

乐平市康鑫医药化工有限公司
扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N' -
三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）
安全设施变更设计

安全验收评价报告

（终稿）

建设单位：乐平市康鑫医药化工有限公司

建设单位法定代表人：单建烽

建设项目单位：乐平市康鑫医药化工有限公司

建设项目单位主要负责人：单建烽

建设项目单位联系人：董长炎

建设项目单位联系电话：18979879878

（建设单位公章）

2026 年 7 月 31 日

乐平市康鑫医药化工有限公司
扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N' -
三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）
安全设施变更设计

安全验收评价报告
(终稿)

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应宏

技术负责人：周红波

评价负责人：黄香港

评价机构联系电话：0791-87379378

（安全评价机构公章）

2026 年 7 月 31 日

乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基 -N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施 变更设计安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对该项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026 年 7 月 31 日

评 价 人 员

	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签字
项目负责人	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
项目组成员	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
	王 冠	电气	S011035000110192001523	027086	
	李景龙	安全	20231004636000000141	36250406364	
	谢寒梅	自动化	S011035000110192001584	027089	
	黄伯扬	化工机械	1800000000300643	032737	
	郑强	化工安全	0800040004101605	001851	
报告编制人	黄香港	化工工艺	S011035000110191000617	024436	
报告审核人	王波	化工工艺	S011035000110202001263	040122	
过程控制 负责人	檀廷斌	化工工艺	1600000000200717	029648	
技术负责人	周红波	化工工艺	1700000000100121	020702	

前 言

乐平市康鑫医药化工有限公司（以下简称“该公司”）位于江西乐平工业园区塔山化工园内，该化工园区于 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》，该化工园用地面积为 743.85 公顷；四至范围东至万山社区，南至七马岭、封门里村，西至工业九路和塔山五路交叉处，北至沈家岭。

该公司是一家致力于开发生产医药中间体的化工企业，于 2008 年 10 月 28 日成立，企业于 2023 年 1 月 12 日经乐平市市场监督管理局变更投资人（股权）的通知书审批后，于 2023 年 1 月 19 日换发营业执照，注册资本为 1100 万元人民币，类型为有限责任公司(自然人投资或控股)，法定代表人为单建烽。

该公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目于 2020 年 11 月 6 日经乐平市工业和信息化局备案，项目备案文号为：2020-360281-27-03-047340。该公司委托陕西博仁安全技术开发有限公司于 2022 年 3 月 17 日编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目安全条件评价报告》，2022 年 9 月 20 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（景危化项目安条审字〔2022〕14 号）；委托沈阳石油化工设计院有限公司于 2023 年 4 月编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目安全设施设计》，于 2023 年 7 月 13 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2023〕13 号）。该公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基

-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目分两期建设，一期工程为年产 1500 吨吡唑扩建工程，建成后，委托广东万思邦科技有限公司编制了《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全验收评价报告》，并于 2024 年 2 月通过安全验收。二期工程 1000 吨/年 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍建设项目暂未建设。

该公司为提高年产 1500 吨吡唑扩建工程产品吡唑后处理工段的自动化程度及产品质量，在不涉及产能及主要生产工艺改变前提下，将吡唑的萃取、精制、结晶工序由现在的间歇式生产改为连续式生产，利用原有闲置的 101 生产车间（该车间原来为甲类车间，设计的是年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍生产装置，车间设备已拆除完，车间内无闲置设备，本次利用其空置的车间），将变更的吡唑萃取、精制、结晶工序设置于该车间，并将 101 生产车间变更为丙类生产车间。因此，委托山东中天科技工程有限公司对一期工程进行安全设施变更设计，本次变更不涉及原料及产能改变。于 2024 年 12 月 11 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2024〕17 号）。

项目安全设施变更设计主要涉及为 101 生产车间建设的吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设施。主要涉及原辅材料及产品为三氯甲烷、吡唑、水、硫酸铵。项目安全设施变更设计装置涉及的危险化学品为三氯甲烷，三氯甲烷属于第二类易制毒化学品，不涉及监控化学品，不涉及剧毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，三氯甲烷属于重点监管的危险化学品，不涉及高毒物品，不涉及特别管控化学品。

本次安全设施变更设计的 101 生产车间不涉及重大危险源辨识范畴的化学品，不构成危险化学品重大危险源；本次不涉及重点监管的危险化工

工艺。

本项目设计单位为山东中天科技工程有限公司（化工石化医药行业甲级），施工单位为江西永安石油化工有限公司（石油化工工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包贰级），本项目总投资约 810 万元，不涉及重点监管的危险工艺和重大危险源，不涉及 SIS 系统，经过企业确认，根据《建设工程质量管理条例》，该项目不属于强制监理项目，项目建设过程中由乐平市康鑫医药化工有限公司自行监管，施工建设及设备设施安装结束后，企业制定了试生产（使用）方案，并经过专家评审，于 2025 年 6 月 23 日取得了乐平市应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（乐危化项目备字[2025]011 号），项目试生产时间：为 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日。该项目投入试运行以来，装置和工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则（试行）》的要求，危险化学品新、改、扩建设项目建成后必须进行安全设施竣工验收，以确保工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程在安全生产方面符合国家及地方、行业有关安全生产法律、法规和标准、规章规范的要求。

受乐平市康鑫医药化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心承担其扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡啶改扩建项目（一期）安全设施变更设计的安全验收评价工作，组织项目评价组对工程的立项批准文件，设计、施工、监理文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析和依据安全生产法律、法规、规章、标准、规范对现场进行了核查，并与建设单位核

实确定本次验收范围为扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计涉及的生产装置，与安全设施变更设计范围一致。

按照《安全评价通则》AQ8001-2007、《安全验收评价导则》AQ8003-2007 和<江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知>江西省应急管理厅文件赣应急字[2021]100 号文的规定，编制完成本报告。

本评价涉及的有关原始资料由委托方建设单位提供，建设单位对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了建设单位领导与员工的大力支持与配合，在此表示衷心的感谢！本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

关键词：安全设施变更设计 安全验收评价。

非常用的术语与符号、代号说明

1) 危险化学品

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品及其他化学品。

2) 安全设施

在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

3) 新建项目

有下列情形之一的项目为新建项目：

（1）新设立的企业建设危险化学品生产、储存装置（设施），或者现有企业建设与现有生产、储存活动不同的危险化学品生产、储存装置（设施）的。

（2）新设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），或者现有企业建设与现有生产活动不同的伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施）的。

4) 改建项目

有下列情形之一的项目为改建项目：

（1）企业对在役危险化学品生产、储存装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品种类的。

（2）企业对在役伴有危险化学品产生的化学品生产装置（设施），在原址更新技术、工艺、主要装置（设施）的。

5) 扩建项目

有下列情形之一的项目为扩建项目：

（1）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）、危险化学品品种相同，但生产、储存装置（设施）相对独立的。

（2）企业建设与现有技术、工艺、主要装置（设施）相同，但生产装

置（设施）相对独立的伴有危险化学品产生的。

6) 危险源

可能导致人身伤害、健康损害、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

7) 危险和有害因素

可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

8) 危险化学品数量

长期或临时生产、加工、使用或储存危险化学品的数量。

9) 作业场所

可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输危险化学品的处置或者处理等场所。

10) 危险因素

危险因素是指能对人造成伤亡或者对物体造成突发性损害的因素。

11) 有害因素

有害因素是指影响人的身体健康，导致疾病或者对身体造成慢性损害的因素。

12) 固有危险

固有危险是指物质生产过程的必要条件所衍生出来的危险性，包括危险物料、危险工艺条件和危险装置操作等三方面条件。

13) 储存区

储存区是指储存危险物质的储罐或仓库组成的相对独立的区域。

14) 重大危险源

指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元分为生产单元和储存单元。生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施

之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

15) 临界量

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

16) 符号和代号

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	kVA	千伏安
t	吨	°C	摄氏度
Ø	直径	m/s	米/秒
a	年	d	天
min	分钟	h	小时
kw	千瓦	W	瓦
kVA	千伏安	m ²	平方米
t/a	吨每年	kJ/mol	千焦每摩尔
m ³	立方米	kcal	千卡
mg/m ³	毫克每立方	mol	摩尔
mg/kg	毫克每公斤	MAC	最高容许浓度
LC ₅₀	吸入毒性半数致死浓度	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
ppm	百万分之一，即 10 ⁻⁶	PC-STEEL	短时间接触容许浓度
LD ₅₀	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS 号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN 编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	自动控制系统		
SIS	安全仪表系统		
GDS	可燃/有毒气体检测系统		
UPS	不间断电源		
ESD	紧急停车程序		
MSDS	化学品安全技术说明书		

目 录

前 言	IV
第 1 章 编制说明	1
1.1 评价目的	1
1.2 前期准备情况	2
1.3 评价对象和范围	2
1.3.1 评价对象和评价范围	2
1.3.2 收集、整理安全评价所需资料	5
1.4 评价工作经历和程序	8
1.5 附加说明	10
第 2 章 建设项目概况	11
2.1 建设单位简介及项目背景	11
2.2 建设项目概况	14
2.2.1 简述建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设 项目水平对比情况	19
2.2.2 简述建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模	20
2.2.3 建设项目所在地的自然条件	25
2.2.4 阐述建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、 数量，储存	26
2.2.5 主要装置和设施（设备）的布局	27
2.2.6 主要建（构）物	31
2.2.7 生产工艺流程及自动控制	32
2.3 公用工程及辅助工程名称、能力、介质来源	45
2.3.1 供配电系统	45
2.3.2 给排水系统	48
2.3.3 供热	49
2.3.4 供气	49
2.3.5 三废处理	50
2.3.6 消防系统	50
2.3.7 化验	53
2.3.9 维修	53
2.4 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量	53
2.5 项目外部依托条件或设施	58
2.6 主要安全设施	59
2.7 安全生产管理	65
2.7.1 企业安全生产管理机构及人员配置	65
2.7.2 安全生产管理制度	67
2.7.3 特种作业人员	68
2.7.4 日常安全管理	68
2.7.5 事故应急管理	69
2.7.6 其他	70
2.8 生产试运行情况	71
第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明	74
3.1 危险物质的辨识结果及依据	74
3.1.1 辨识依据	74
3.1.2 主要危险物质分析过程	74
3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备等分析结果	75
3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据	77

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布	77
3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布	77
3.6 重大危险源辨识结果	78
第 4 章 安全评价单元划分结果及理由说明	79
4.1 评价单元划分的原则	79
4.2 评价单元的划分结果	79
第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明	81
5.1 采用评价方法的依据	81
5.2 各单元采用的评价方法	81
5.3 评价方法简介	82
第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	85
6.1 固有危险程度的分析结果	85
6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果	85
6.1.2 定性分析建设项目作业场所的固有危险程度	85
6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果	85
6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果	86
6.3 风险程度的分析结果	89
6.3.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性	89
6.3.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件 和需要的时间	90
6.3.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	91
6.3.4 多米诺效应分析	91
6.3.5 危险度评价结果	92
6.3.6 重大事故后果模拟分析结果	92
第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果	94
7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果	94
7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果	94
第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果	96
8.1 建设项目的情况分析结果	96
8.1.1 自然条件	96
8.1.2 选址及周边环境	96
8.2 建设项目的安全条件	97
8.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性	97
8.2.2 建设项目与当地规划符合性	97
8.2.3 建设项目选址符合性	97
8.2.4 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响	98
8.2.5 周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影	99
8.2.6 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响	100
8.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠	101
8.2.8 新建辅助设施安全可靠评价	102
8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	102
8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况	102
8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效	103
8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况	103
8.4 建设项目安全生产条件的分析结果	104
8.4.1 建设项目采用安全设施情况	104
8.4.2 安全生产管理情况	117
8.4.3 技术、工艺	120
8.4.4 装置、设备和设施	121
8.4.5 作业场所	121

8.4.6 事故及应急处理	122
8.4.7 重大生产安全事故隐患判定	124
8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况	128
8.4.9 安全生产条件符合性评价	129
8.4.10 企业安全风险评估诊断	133
8.4.11 危险化学品企业安全分类整治	136
8.4.12 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查 ..	141
8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	142
8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策	142
8.5.2 事故案例分析	143
第 9 章 评价结论	145
第 10 章 安全对策措施与建议	154
第 11 章 与建设单位交换意见的情况结果	160
附件 A 危险化学品物质特性表	161
附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程	166
B.1 危险、有害物质的辨识	166
B.1.1 辨识依据	166
B.1.2 主要危险物质分析	166
B.2 危险、有害因素的辨识	166
B.2.1 辨识依据及产生原因	166
B.2.2 选址自然条件危险、有害因素分析	168
B.2.3 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析	170
B.2.4 工程危险、有害因素辨识与分析	171
B.2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识	187
B.3 重大危险源辨识	190
附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程	192
C.1 固有危险程度的分析过程	192
C.1.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析	192
C.1.2 定性分析建设项目作业场所的固有危险程度	192
C.1.3 各单元固有危险程度定量分析	192
C.2 各单元定性、定量评价过程	193
C.2.1 选址及周边环境	193
C.2.2 平面布置及建（构）筑物安全检查	200
C.2.3 工艺安全及设备设施	211
C.2.4 防火、防爆评价	232
C.2.5 电气安全	246
C.2.6 特种设备、设施评价单元	249
C.2.7 公用辅助工程满足性检查	255
C.2.8 职业危害控制设施评价	257
C.2.9 安全管理评价	259
C.2.10 个人风险及社会风险分析评价（外部安全防护距离计算）	278
C.2.11 定量评价	279
C.2.12 法律法规符合性检查单元	281
附件 D 安全评价依据	283
D.1 法律、法规	283
D.2 部门规章及规范性文件	286
D.3 国家、行业标准	294
附录	299
附录 1：企业区域位置图及现场照片	299
附录 2：企业提供的资料复印件	300

第 1 章 编制说明

1.1 评价目的

安全验收评价是在建设项目竣工后正式生产运行前，通过检查建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查安全生产管理措施到位情况，检查安全生产规章制度健全情况，检查事故应急救援预案建立情况，审查确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目满足安全生产法律法规、规章、标准、规范要求的符合性，从整体上确定建设项目的运行状况和安全管理情况，做出安全验收评价结论的活动。

安全验收评价的目的是：

1、贯彻安全生产工作应当以人为本，坚持人民至上、生命至上，把保护人民生命安全摆在首位，树牢安全发展理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，从源头上防范化解重大安全风险，对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，为建设项目安全设施竣工安全验收提供技术依据，为应急管理部门实施行政许可提供依据。

2、通过对建设项目的安全设施、设备、装置及实际运行状况及安全管理状况的安全评价，查找、辨识及分析建设项目运行过程潜在的危险、有害因素，预测其发生事故的可能性及严重程度。

3、检查建设项目中安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的情况，检查建设项目的安全设施与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性及安装、施工、调试、检验、检测情况，检查安全生产管理规章制度、安全规程、事故救援预案的健全情况及安全管理措施到位情况，得出建设项目与安全生产法律、法规、规章、标准、规范符合性的结论；根据预测发生事故的可能性及严重程度，评价建设项目采取的安全设施及措施后的风险可接受程度，提出合理可行的安全对策措施建议。

4、为建设项目的安全生产管理，重大危险源的监控，事故应急救援，

安全标准化等工作提供指导。

1.2 前期准备情况

- 1、根据被评价单位的委托，收集被评价单位及评价项目的相关资料
- 和文件。
- 2、根据安全评价过程控制的要求对项目进行风险分析和合同评审。
- 3、与被评价单位签订安全评价合同。
- 4、组建项目安全评价小组，充分调查研究安全评价对象和范围相关情
- 况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。

1.3 评价对象和范围

1.3.1 评价对象和评价范围

根据项目立项、项目安全条件评价、安全设施设计、安全设施变更设计等前期程序，确定本报告验收评价对象为：乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N' ,N' -三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第 41 号）及国家相关规定，并与乐平市康鑫医药化工有限公司协商，确定本评价的范围为：乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N' ,N' -三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计“三同时”情况，选址、周边环境、地质条件、自然条件、总平面布置、101 生产车间、仪表自动化及公用辅助工程 and 安全管理、事故应急管理的符合性、满足性、有效性。

本次安全设施变更设计的基本组成如下：

序号	场所	安全设施变更设计范围	具体变更内容情况	备注
1	101 生	1) 变更 101 生产车间火灾危险性类别；	101 生产车间火灾生产类别由甲类变更为丙类。	

产 车 间	2) 在 101 生产车间内部布置, 主要新增真空系统、部分中间罐和转料泵、产品包装机等;	D-6 轴新增 3 套真空泵组 P10114ABC、3 个真空缓冲罐 V01ABC, D-3 轴和 D-5 轴之间新增 1 个中和液水相罐 V10109、1 个中和油相罐 V10110 和 1 个氯仿中间罐 V10108, 在 C-3 和 C-5 轴新增 2 台中和液水相加料泵 P10112AB、2 台中和液油相加料泵 P10113AB 和 2 台氯仿泵 P10111AB; 在 D-7 轴新增 1 台产品包装机 M02。其中设计 D-9 轴新增 1 台空压机 M01、1 个储气罐 V02 (进行了取消, 出具了四类变更说明)。	取消了空压机及储气罐, 企业原有的空压系统经核实能满足要求, 因此取消, 企业出具了四类变更说明。
	3) 在 101 生产车间室外北侧, 新增吡唑萃取、精制、结晶区域;	车间室外北侧±0.00m 层轴 3~轴 6 之间, 新增吡唑萃取区域, 分别为 1 个水相罐 V10101、1 台废水进料预热器 E10107、1 台废水出料冷却器 E10113、1 座氯仿分离塔 T10102、1 座吡唑精制塔 T10103 和 2 台废水塔釜出泵 P10109AB、2 台萃取塔油出泵 P10102AB、2 台萃取塔水相泵 P10101AB、2 台吡唑精制塔馏出泵 P10108AB、2 台氯仿分离塔釜泵 P10104AB、2 台吡唑产品泵 P10110AB、2 台水相回流泵 P10105AB、2 台氯仿送出泵 P10106AB、1 台氯仿分离塔循环泵 P10103、1 台吡唑精制塔循环泵 P10107; 轴 5~轴 7 之间新增 1 套喷雾结晶造粒设施, 1 套冷冻水系统, 1 套蒸汽冷凝水回收系统; 轴 8~轴 9 之间新增 2 座尾气吸收塔 T10106AB;	
		原设计±2.50m 层轴 4 和轴 5 之间新增 2 个残液蒸发釜 V10107AB; 改为位于±5.0m 平台。	实际位于±5.0m 平台, 设计院已出具设计变更说明。
		车间室外北侧±0.00m 层轴 3~轴 6 之间, 新增吡唑萃取区域, 分别为 1 个水相罐 V10101、1 台废水进料预热器 E10107、1 台废水出料冷却器 E10113、1 座氯仿分离塔 T10102、1 座吡唑精制塔 T10103 和 2 台废水塔釜出泵 P10109AB、2 台萃取塔油出泵 P10102AB、2 台萃取塔水相泵 P10101AB、2 台吡唑精制塔馏出泵 P10108AB、2 台氯仿分离塔釜泵 P10104AB、2 台吡唑产品泵 P10110AB、2 台水相回流泵 P10105AB、2 台氯仿送出泵 P10106AB、1 台氯仿分离塔循环泵 P10103、1 台吡唑精制塔循环泵 P10107; 轴 5~轴 7 之间新增 1 套喷雾结晶造粒设施, 1 套冷冻水系统, 1 套蒸汽冷凝水回收系统; 轴 8~轴 9 之间新增 2 座尾气吸收塔 T10106AB;	
		车间室外北侧±9.50m 层, 新增 1 座废水塔 T10104、1 座萃取塔 T10101、1 台吡唑精制塔冷凝器 E10105、1 台氯仿分离塔冷凝器 E10102、1 台氯仿分离塔尾凝器 E10103、1	

			台废水塔冷凝器 E10108、1 台精制塔尾凝器 E10109、1 台吡唑产品冷凝器 E10110、1 个汽液分离器 Y10101；	
			±12.00m 层新增 2 个吡唑产品尾凝器 E10111AB；	
		封闭停用车间 西侧 6m 空间	车间西侧与厂外架空电力线（杆高 9.19m）距离为 7.8m，本次变更通过建设防火墙封闭停用车间西侧 6m 空间后，生产设施与厂外架空电力线距离为 13.9m，满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.1.5 条的要求。	设计写 12m，现场 实测 9.19m。见 附件
2	控制 室、 机 柜 间	DCS 系统改造，新增本次安全设施变更设计内容	402 控制室原有 DCS 控制系统，设有一台 4KW/220VAC 的和一台 3KW/220VAC 的 UPS 不间断电源，本次依托，402 控制室（含机柜间）不变。 DCS 系统新增本次变更设计增加的 101 生产车间设备设施的控制系统内容。	依托
3		根据安全设施变更设计，公用辅助设施中的供配电（301 配电间）、一次水（市政自来水管网）、循环水及消防水（消防循环水池，有效容积为 546m³）、排水及污水处理、供热（由园区江西景顺化工有限公司蒸汽管网接入 DN150 的蒸汽管道至厂区分气缸）、压缩空气（102 生产车间有 1 台型号 JY/CMS-20/295，供气量为 6m³/min。配有 1 台 1.5m³ 的储气罐）、应急电源（厂区配有 1 台 200kW 柴油发电机）依托现有，新增消耗少，公用工程部分无需改造。		依托

注：本次安全验收评价范围及项目具体建设内容和规模与项目备案、项目安全条件审批及安全设施设计审批内容、安全设施变更设计及相关设计变更说明相符。依托的已有设施，本次只针对其满足性进行分析评价。

本评价针对厂区本项目范围内的建筑、设备、装置所涉及的危险、有害因素进行辨识，根据相应法律、法规、标准、规范及安全设施设计的要求检查安全设施的配置及相关检测检验情况，审核评价安全生产管理机构、制度、人员培训、设备管理、操作规程、事故应急救援体系等保障措施，对整个工程安全设施及安全措施进行符合性评价。

本报告评价内容主要为：

- 1、评价该项目执行建设项目（工程）安全设施“三同时”的情况；
- 2、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 3、检查安全设施、措施在生产运行过程中的有效性；
- 4、评价公用工程、辅助设施与该项目的配套性；
- 5、检查审核国家强制要求的设备、设施、劳动防护用品等的检测、校

验情况；

- 6、检查审核人员的培训、取证情况及从业人员的安全教育、培训情况；
- 7、检查、审核安全生产管理机构及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；
- 8、检查该公司的安全生产投入及劳动保护用品配备情况。
- 9、检查审核国家强制要求的特种设备等的检测检验取证工作及其有强制检验要求的防雷、防静电设施等的检测、校验情况。
- 10、分析项目中存在的危险、有害因素，并采用定性、定量评价方法，确定该项目的危险程度；
- 11、检查、评价周边环境与项目的适应性，事故应急救援设施、措施及预案编制、人员训练、演练等的有效性；
- 12、对“两重点一重大”进行辨识，并根据辨识情况评价企业所应采取的监控、监测及控制措施的符合性。
- 13、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法》GB/T37243-2019 及相关标准确定外部安全防护距离，进行多米诺效应分析。
- 14、对项目中存在的问题提出安全对策措施建议并充分与委托方交流意见；
- 15、得出科学、客观、公正的评价结论。

1.3.2 收集、整理安全评价所需资料

在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。主要收集了以下资料：

一、前期安全条件评价、安全设施设计及安全验收资料

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目安全条件评价报告》陕西博仁安全技术开发有限公司，2022 年 3 月

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施设计》沈阳石油化工设计院有限公司，2023 年 4 月

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计通知单》沈阳石油化工设计院有限公司，2023 年 8 月

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全验收评价报告》广东万思邦科技有限公司，2024 年 1 月

二、本次 HAZOP 分析、安全设施变更设计

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）-吡唑萃取、精制工序 HAZOP 分析报告》山东中天科技工程有限公司，2024 年 6 月

《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计》山东中天科技工程有限公司，2024 年 10 月

企业出具的四类变更说明；设计单位出具的三类变更说明及变更的专家评审意见等

相关总平面布置竣工图、设备布置竣工图纸等。

三、批准文件及证照

1、乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，乐平市工业和信息化局，项目统一代码为：JG2020-360281-27-03-047340。

2、《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》，景德镇市应急管理局，景危化项目安条审字〔2022〕14 号

3、《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，景德镇市应急管理局，景危化项目安设审字〔2023〕13 号

4、《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，景德镇市应急管理局，景危化项目安设审字〔2024〕17 号

5、营业执照

6、土地证/不动产权证

7、生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表

8、主要负责人和安全管理人員安全管理资格证书

9、建设工程消防验收意见书

10、特种作业人员操作证

11、试生产（使用）方案及批复

四、施工文件

1、设计单位、施工单位资质证书，施工总结、试生产总结等

2、检测检验资料

1) 压力容器、压力管道等特种设备使用登记证及安全附件检验报告及合格证

2) 防雷检测报告

五、企业提供的其他资料

1、企业基本概况、管理机构、人员、周边环境、交通情况等

2、企业人员配备及培训情况

3、企业三查四定、开工条件确认、联锁校验、调试等

4、企业试生产报告

5、企业安全投入情况

6、企业安全生产管理机构设置及安全管理制度

7、操作规程清单

8、企业管理及从业人员相关培训资料

9、其他相关资料

1.4 评价工作经历和程序

1. 工作经过

接受建设单位的委托后，我公司对该项目进行了风险分析，根据风险分析结果与建设单位签订安全评价合同。签订合同后，组建项目评价组，任命评价组长，编制项目评价计划书。评价组于 2026 年 3 月 19 日进行了实地现场考察，向建设单位有关负责人员了解项目的试运行和生产情况。在充分调查研究该评价对象和评价范围相关情况，收集、整理竣工验收安全评价所需要的各种文件、资料和数据，结合项目的实际情况，依据国家相关法律、法规、标准和规范，对项目可能存在的危险、有害因素进行辨识与分析，划分评价单元，运用科学的评价方法进行定性、定量分析与评价，提出相应的安全对策措施与建议，整理归纳安全评价结论，并与建设单位反复、充分交换意见，在此基础上给出了该项目安全设施竣工验收安全评价结论。最后依据《安全验收评价导则》(AQ8003-2007)和《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字[2021]100 号文）的要求编制了本安全评价报告。

报告初稿完成后，首先由项目评价组内部互审，然后由非项目组进行第一次审核、技术负责人第二次审核、过程控制负责人进行过程控制审核，经修改补充完善后，由各审核人员确认后，完成安全设施竣工验收评价报告。

2. 安全评价程序

评价工作大体可分为三个阶段。

第一阶段为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的分析和危险、有害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段为实施评价阶段，通过对该项目现场、相关资料的检查、整

理，运用合适的评价方法进行定性或定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段为报告编制阶段，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析，提出结论与建议，完成安全评价报告的编制。

本次安全评价工作程序如图 1.4-1 所示。

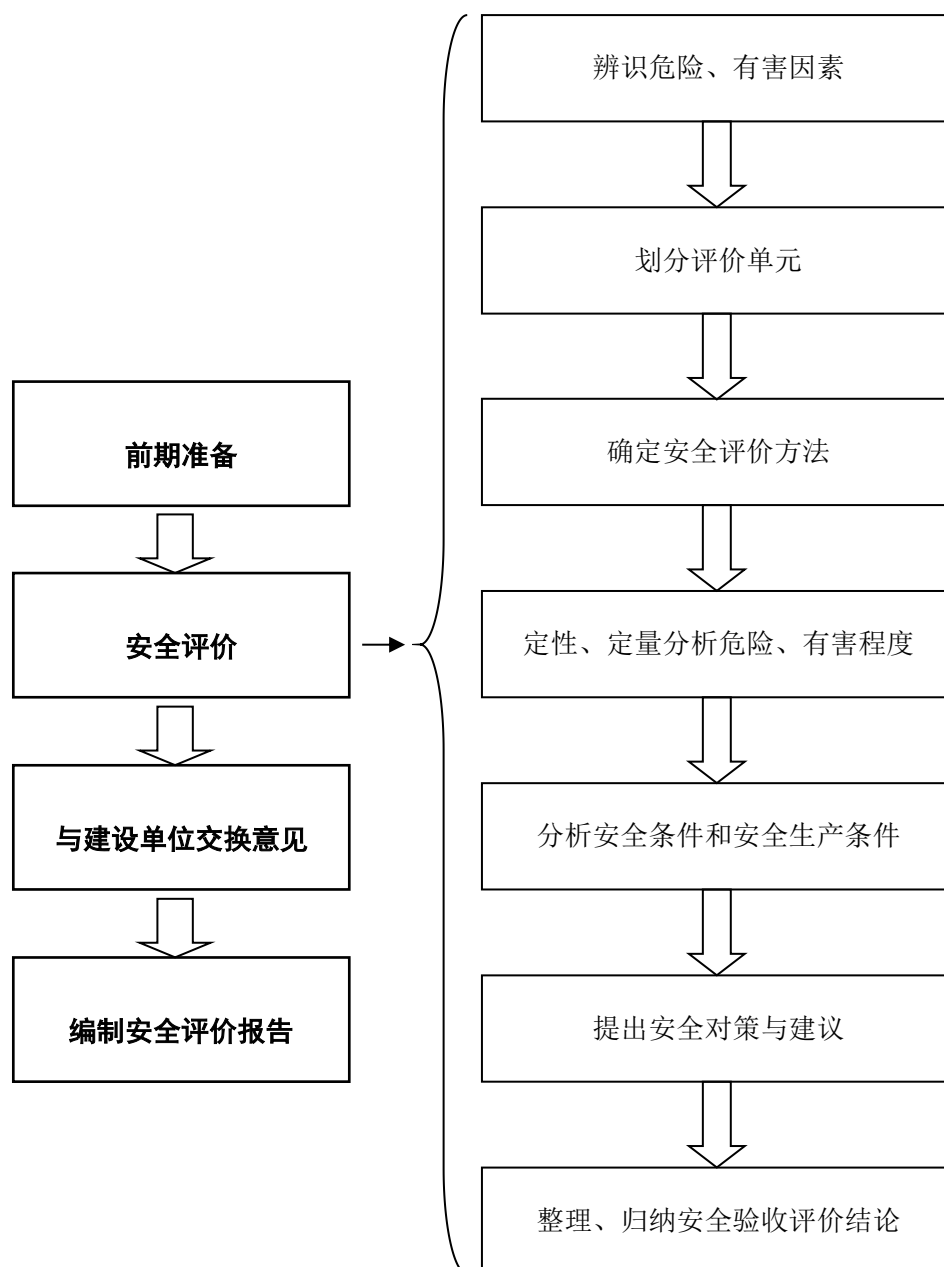


图 1.4-1 安全验收评价工作程序

1.5 附加说明

本评价涉及的有关资料由乐平市康鑫医药化工有限公司提供，并对其真实性负责，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。

本评价是就乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计进行安全验收评价，本评价报告具有很强的时效性，本报告通过后，对现有的工艺、设备、设施、地点、规模、范围、物料等自行进行改造，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。另外本报告通过后因各种原因超过时效，项目周边环境发生了变化，本报告不承担相关责任。

本安全评价报告未盖公章无效；涂改、缺页无效；安全评价人员未签名无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖公章视为无效报告。

第 2 章建设项目概况

2.1 建设单位简介及项目背景

1、建设项目所在单位基本情况

乐平市康鑫医药化工有限公司（以下简称“该公司”）位于江西乐平工业园区塔山化工园内，该化工园区于 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》，该化工园用地面积为 743.85 公顷；四至范围东至万山社区，南至七马岭、封门里村，西至工业九路和塔山五路交叉处，北至沈家岭。

该公司是一家致力于开发生产医药中间体的化工企业，于 2008 年 10 月 28 日成立，企业于 2023 年 1 月 12 日经乐平市市场监督管理局变更投资人（股权）的通知书审批后，于 2023 年 1 月 19 日换发营业执照，注册资本为 1100 万元人民币，类型为有限责任公司(自然人投资或控股)，法定代表人为单建烽。

该公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡啶改扩建项目于 2020 年 11 月 6 日经乐平市工业和信息化局备案，项目备案文号为：2020-360281-27-03-047340。该公司委托陕西博仁安全技术开发有限公司于 2022 年 3 月 17 日编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡啶改扩建项目安全条件评价报告》，2022 年 9 月 20 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（景危化项目安条审字〔2022〕14 号）；委托沈阳石油化工设计院有限公司于 2023 年 4 月编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡啶改扩建项目安全设施设计》，于 2023 年 7 月 13 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2023〕13 号）。该公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧

羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目分两期建设，一期工程为年产 1500 吨吡唑扩建工程，建成后，委托广东万思邦科技有限公司编制了《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全验收评价报告》，并于 2024 年 2 月通过安全验收。二期工程 1000 吨/年 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍建设项目暂未建设。一期工程取得江西省应急管理厅颁发的安全生产许可证（赣）WH 安许证字[2011]0674 号），有效期至 2027 年 2 月 4 日。

该公司为提高年产 1500 吨吡唑扩建工程产品吡唑后处理工段的自动化程度及产品质量，在不涉及产能及主要生产工艺改变前提下，将吡唑的萃取、精制、结晶工序由现在的间歇式生产改为连续式生产，利用原有闲置的甲类 101 生产车间，将变更的吡唑萃取、精制、结晶工序设置于该车间，并将 101 生产车间变更为丙类生产车间。因此，委托山东中天科技工程有限公司对一期工程进行安全设施变更设计，本次变更不涉及原料及产能改变。于 2024 年 12 月 11 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2024〕17 号）。

公司现行职能部门为：经理办公室、生产科、技术科、质检科、安全环保科等部门，车间下设班组。

公司实行总经理负责制，总经理全面负责企业的生产、经营活动，副总经理负责总经理委派的主管部门的工作，并对总经理负责。

公司现有从业人员 54 人，其中生产人员 46 人，技术和管理人员 8 人。公司成立了以总经理为组长的安全生产领导小组，安全环保科负责公司的日常安全管理工作，任命了专职安全管理人员。

该公司成立安全环保科，任齐红东、董长炎为安环部专职安全管理人员（有安全管理人员培训合格证书），负责该公司安全生产管理工作，并聘任董长炎（持有注册安全工程师证书）为公司注册安全工程师。公司主要负责人、安全管理人员取得相应资格证书，化工自动化控制仪表作业、

电工、焊工等特种作业人员取得相应资格证书，持证上岗。

生产及辅助生产岗位采用连续工作制度，为三班制运转操作，并按每周七天工作制。工厂生产周期为 300 天/年，全年操作时数为 7200 小时，管理部门采用间断工作制，每天 1 班，每班 8 小时。

该公司于 2023 年 7 月 31 日取得景德镇市应急管理局颁发的《安全生产标准化三级企业（化工）》证书，编号为：景 AQBHGIII201900008。

2、项目由来

该公司为提高年产 1500 吨吡唑扩建工程产品吡唑后处理工段的自动化程度及产品质量，在不涉及产能及主要生产工艺改变前提下，将吡唑的萃取、精制、结晶工序由现在的间歇式生产改为连续式生产，利用原有闲置的甲类 101 生产车间，将变更的吡唑萃取、精制、结晶工序设置于该车间，并将 101 生产车间变更为丙类生产车间。因此，委托山东中天科技工程有限公司对一期工程进行安全设施变更设计。本次变更不涉及原料及产能改变，项目安全设施变更设计主要涉及为 101 生产车间建设的吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设施。主要涉及原辅材料及产品为三氯甲烷、吡唑、硫酸铵、水。项目安全设施变更设计装置涉及的危险化学品为三氯甲烷，三氯甲烷属于第二类易制毒化学品，不涉及监控化学品，不涉及剧毒化学品，不涉及易制爆危险化学品，三氯甲烷属于重点监管的危险化学品，不涉及高毒物品，不涉及特别管控化学品。

本次安全设施变更设计的 101 生产车间不涉及重大危险源辨识范畴的化学品，不构成危险化学品重大危险源；本次不涉及重点监管的危险化工工艺。

企业已委托山东中天科技工程有限公司对一期工程进行安全设施变更设计，本次变更不涉及原料及产能改变。于 2024 年 12 月 11 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2024〕17 号）。根据安全设施变更设计要求建设完成

后，按要求编制了试生产（使用）方案，并经过专家技术审查及现场整改情况审查，该试生产方案于 2025 年 6 月 23 日取得了乐平市应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（乐危化项目备字[2025]011 号），项目试生产时间：为 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日。

投入试运行以来，装置和工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

2.2 建设项目概况

1、项目简介

项目名称：乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N' ,N' -三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计

项目地址：江西乐平工业园区塔山化工园乐平市康鑫医药化工有限公司厂区内

项目性质：安全设施变更设计

涉及安全设施变更设计范围：101 生产车间

产品规模及产品方案：年产 1500 吨吡唑，本次安全设施变更设计不改变生产规模、产品方案。本次变更不涉及原料及产能改变。

2、安全设施变更设计变更内容

本次安全设施变更设计具体变更内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 本次安全设施变更设计内容表

序号	场所	安全设施变更设计范围	具体变更内容情况	备注
1	101 生产车间	1)变更 101 生产车间火灾危险性类别；	101 生产车间火灾生产类别由甲类变更为丙类。	
		2)在 101 生产车间内部布置，主要新增真空系统、部分中间罐和转料泵、产品包装机等；	D-6 轴新增 3 套真空泵组 P10114ABC、3 个真空缓冲罐 V01ABC，D-3 轴和 D-5 轴之间新增 1 个中和液水相罐 V10109、1 个中和油相罐 V10110 和 1 个氯仿中间罐 V10108，在 C-3 和 C-5 轴新增 2 台中和液水相加料泵 P10112AB、2 台中和液油相加料泵 P10113AB 和 2 台氯仿泵 P10111AB；在 D-7 轴新增 1 台产品包装机 M02。其中设计 D-9 轴新增 1 台空压机 M01、1 个储气罐 V02(进	取消了空压机及储气罐，企业原有的空压系统经核实能满足要求，因

			行了取消，出具了四类变更说明）。	此取消，企业出具了四类变更说明。
			车间室外北侧±0.00m 层轴 3~轴 6 之间，新增吡唑萃取区域，分别为 1 个水相罐 V10101、1 台废水进料预热器 E10107、1 台废水出料冷却器 E10113、1 座氯仿分离塔 T10102、1 座吡唑精制塔 T10103 和 2 台废水塔釜出泵 P10109AB、2 台萃取塔油出泵 P10102AB、2 台萃取塔水相泵 P10101AB、2 台吡唑精制塔馏出泵 P10108AB、2 台氯仿分离塔釜泵 P10104AB、2 台吡唑产品泵 P10110AB、2 台水相回流泵 P10105AB、2 台氯仿送出泵 P10106AB、1 台氯仿分离塔循环泵 P10103、1 台吡唑精制塔循环泵 P10107；轴 5~轴 7 之间新增 1 套喷雾结晶造粒设施，1 套冷冻水系统，1 套蒸汽冷凝水回收系统；轴 8~轴 9 之间新增 2 座尾气吸收塔 T10106AB；	
			原设计±2.50m 层轴 4 和轴 5 之间新增 2 个残液蒸发釜 V10107AB；改为位于±5.0m 平台。	实际位于±5.0m 平台，设计院已出具设计变更说明。
		3)在 101 生产车间室外北侧，新增吡唑萃取、精制、结晶区域；	车间室外北侧±0.00m 层轴 3~轴 6 之间，新增吡唑萃取区域，分别为 1 个水相罐 V10101、1 台废水进料预热器 E10107、1 台废水出料冷却器 E10113、1 座氯仿分离塔 T10102、1 座吡唑精制塔 T10103 和 2 台废水塔釜出泵 P10109AB、2 台萃取塔油出泵 P10102AB、2 台萃取塔水相泵 P10101AB、2 台吡唑精制塔馏出泵 P10108AB、2 台氯仿分离塔釜泵 P10104AB、2 台吡唑产品泵 P10110AB、2 台水相回流泵 P10105AB、2 台氯仿送出泵 P10106AB、1 台氯仿分离塔循环泵 P10103、1 台吡唑精制塔循环泵 P10107；轴 5~轴 7 之间新增 1 套喷雾结晶造粒设施，1 套冷冻水系统，1 套蒸汽冷凝水回收系统；轴 8~轴 9 之间新增 2 座尾气吸收塔 T10106AB；	
			车间室外北侧±9.50m 层，新增 1 座废水塔 T10104、1 座萃取塔 T10101、1 台吡唑精制塔冷凝器 E10105、1 台氯仿分离塔冷凝器 E10102、1 台氯仿分离塔尾凝器 E10103、1 台废水塔冷凝器 E10108、1 台精制塔尾凝器 E10109、1 台吡唑产品冷凝器 E10110、1 个汽液分离器 Y10101；	
			±12.00m 层新增 2 个吡唑产品尾凝器 E10111AB；	
		封闭停用车间西侧 6m 空间	车间西侧与厂外架空电力线（杆高 9.19m）距离为 7.8m，本次变更通过建设防火墙封闭停用车间西侧 6m 空间后，生产设施与厂外架空电力线距离为 13.9m，满足《精细化	设计写 12m，现场实测

			工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）第 4.1.5 条的要求。	9.19m。见附件
2	控制室、机柜间	DCS 系统改造，新增本次安全设施变更设计内容	402 控制室原有 DCS 控制系统，设有一台 4KW/220VAC 的和一台 3KW/220VAC 的 UPS 不间断电源，本次依托，402 控制室（含机柜间）不变。 DCS 系统新增本次变更设计增加的 101 生产车间设备设施的控制系统内容。	依托
3	根据安全设施变更设计，公用辅助设施中的供配电（301 配电间）、一次水（市政自来水管网）、循环水及消防水（消防循环水池，有效容积为 546m³）、排水及污水处理、供热（由园区江西景顺化工有限公司蒸汽管网接入 DN150 的蒸汽管道至厂区分气缸）、压缩空气（102 生产车间有 1 台型号 JY/CMS-20/295，供气量为 6m³/min。配有 1 台 1.5m³ 的储气罐）、应急电源（厂区配有 1 台 200kW 柴油发电机）依托现有，新增消耗少，公用工程部分无需改造。			依托

注：本次安全验收评价范围及项目具体建设内容和规模与项目备案、项目安全条件审批及安全设施设计审批内容、安全设施变更设计及相关设计变更说明相符。依托的已有设施，本次只针对其满足性进行分析评价。

3、项目“三同时”情况

（1）项目立项

项目于 2020 年 11 月 6 日在乐平市工业和信息化局取得《江西省工业企业技术改造项目备案通知书》，项目统一代码为：2020-360281-27-03-047340。

（2）安全条件评价

陕西博仁安全技术开发有限公司于 2022 年 3 月 17 日编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目安全条件评价报告》，2022 年 9 月 20 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（景危化项目安条审字〔2022〕14 号）。

（3）安全设施设计

沈阳石油化工设计院有限公司于 2023 年 4 月编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目安全设施设计》，于 2023 年 7 月 13 日取得景德镇市应

急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2023〕13 号）。

（4）安全验收

广东万思邦科技有限公司于 2024 年 1 月编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全验收评价报告》，通过竣工验收，取得安全生产许可。

（5）本次安全设施变更设计

山东中天科技工程有限公司于 2024 年 10 月编制完成《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计》，并通过专家审查，于 2024 年 12 月 11 日取得景德镇市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（景危化项目安设审字〔2024〕17 号）。

（6）本次安全设施变更设计施工、监理情况

施工单位：江西永安石油化工设备有限公司（石油化工工程施工总承包叁级、建筑机电安装工程专业承包贰级）

本项目总投资约 810 万元，不涉及重点监管的危险工艺和重大危险源，不涉及 SIS 系统，经过企业确认，根据《建设工程质量管理条例》，该项目不属于强制监理项目，项目建设过程中由乐平市康鑫医药化工有限公司自行监管。

（7）项目试运行情况

企业根据安全设施变更设计要求建设完成后，按要求编制了试生产（使用）方案，经过专家技术审查及现场整改情况审查，该试生产方案于 2025 年 6 月 23 日取得了乐平市应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（乐危化项目备字[2025]011 号），项目试生产时间：为 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日。

投入试运行以来，装置和工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

4、建设项目验收与项目备案文件、安全条件审批、安全设施设计审批、安全设施变更设计审批内容的相符性

（1）建设规模变化情况

本次安全设施变更设计不涉及原料、产品及产能的改变。

本次安全设施变更设计变更的工艺装置、原料、产品建设规模与项目备案、安全条件审批、安全设施设计审批、安全设施变更设计审批内容一致，未发生变化。

本次属于安全设施变更设计验收，安全验收评价范围与安全设施设计审批内容相符。

（2）项目建设装置与安全设施变更设计时的变化情况

项目建设装置产品及产能与通过审查的安全设施设计一致，未发生重大设计变更。内部布置进行了以下微调整：

①布袋除尘系统 M10106、造粒塔 T10105、吡唑产品接收罐 V10111、吡唑喷雾加料泵 P10115AB、引风机、蒸汽冷凝水回收池位置调整，残液蒸发釜 V10107AB 安装高度由±2.50m 平面升至+5.00m 平面，具体内容详见设备平面布置图；

②车间北侧室外设备区新增风冷系统（配套冷水罐），车间北侧室外设备区新增+12.00m 设备检修平台；

③自控设施进行以下变更：①由于蒸馏工序提出要求需保证生产过程的高真空度，将氯仿分离塔 T10102 塔顶压力联锁调节回路（自动补氮调压）变更为压力高报警；将吡唑精制塔 T10103 塔顶压力联锁调节回路（自动补氮调压）变更为压力高报警；②由于已在吡唑产品冷凝器 E10110 出料接收罐及循环水回水管道均设置了温度检测仪表，取消吡唑产品冷凝器 E10110 温度高报警 TIRA-0405（壳程水温）及真空管道温度高报警 TIRA-0407（系

统前端已设置，此处为重复设置，故取消）；③已在塔顶设置了压力检测高报警，因此取消吡唑产品冷凝器真空管道压力高报警 PIRA-0404（重复设置）；④循环水总管设置了低压报警、高温报警仪表，因此取消取消废水塔冷凝器 E10108 循环水回水管道温度高报警 TIRA-0503；⑤废水塔分相罐 V10105 已设置溢流管，因此取消液位高报警 LIRA-0502；⑥中和液水相罐 V10109 工况为常温，无超温风险，因此取消温度高报警 TIRA-0602。上述变更均满足国家相关法律、法规及赣应急字[2021]190 号的要求。

设计单位山东中天科技工程有限公司针对上述变更情况，于 2026 年 3 月 10 日出具了变更通知单。

针对上述设计院出具的变更，根据江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）》的通知（赣应急办字[2025]45 号）属于三类变更，企业于 2026 年 5 月 14 日组织有关专家进行了技术评审，出具了评审意见，见附件，结论为设计变更满足国家相关法律、法规及赣应急字[2021]190 号的要求，本次设计变更专家无意见，设计变更通过技术评审。

针对①取消建设空压机及储气罐，因为厂内已有的压缩空气能满足要求。②取消氯仿分离塔中加入去离子水，改为加入自来水，因为考虑实际运行及成本情况，公司决定改为加自来水，不影响产品工艺。根据赣应急办字[2025]45 号属于四类变更，企业内部通过安全风险评估，在 2026 年 5 月 9 日根据赣应急办字[2025]45 号要求进行了变更说明。企业已参照《化工过程安全管理导则》（AQ/T3034）等标准规范，按照内部相关管理制度进行了变更管理。出具了四类变更说明，见附件。

2.2.1 简述建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

乐平市康鑫医药化工有限公司年产 1500 吨吡唑改扩建项目所涉及到的技术采用国内传统成熟的酸法丙三醇、80%水合肼合成工艺，国内有多个企

业采用该技术，技术成熟。该公司拥有在酸法合成方面资深生产和工程技术人员数名。国内相关生产企业：南通振宇精细化工有限公司、山东高瑞化工有限公司等。公司于 2015 年与南通振宇精细化工有限公司签订了技术转让合同（技术转让合同见附件），本公司自取得吡唑生产许可至今，已连续生产多年，一直安全稳定，技术安全可靠程度高。

本次安全设施变更设计主要是 101 生产车间布置吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设备和配套的公用工程辅助设施。属于物理过程，不涉及反应过程，且本次不涉及原料及产能改变。不涉及使用国内首次使用的化学工艺。

企业委托山东中天科技工程有限公司于 2024 年 6 月对项目进行了 HAZOP 分析，并出具了《乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）-吡唑萃取、精制工序 HAZOP 分析报告》。

2.2.2 简述建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

1、地理位置、工业园区规划、本项目用地面积

该项目位于乐平市康鑫医药化工有限公司厂区内，乐平市康鑫医药化工有限公司位于江西乐平工业园区塔山化工园内（该化工园属于江西省公示认定的 D 级化工园区），本项目位于该化工园区四至范围内。该化工园区于 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》，该化工园用地面积为 743.85 公顷；四至范围东至万山社区，南至七马岭、封门里村，西至工业九路和塔山五路交叉处，北至沈家岭。

本次变更设计范围为 101 生产车间（丙类），项目周边环境未发生改变，本次变更设计未超出原厂区范围。

101 生产车间及室外设备区占地面积约为 980m²。

企业地理位置见下图：

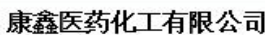


图 2.2-1 建设项目区域地理位置图

2、项目周边环境情况

(1) 企业厂址及项目周边企业、居民分布情况

本项目所在企业东侧为园区道路，道路对面为煜旺化工有限公司；
南面为工业园区道路，东南角为乐平市亿可达化工有限公司；
西侧为园区道路，园区道路旁有一路南北走向的架空电力线（杆高9.19m），道路对面为天新化工有限公司；

北侧为园区道路，道路对面为宏泽化工有限公司。

该企业东、西、北三面均为精细化工企业。

本次安全设施变更设计位于厂区内部 101 生产车间（位于厂区内西北侧），不新增用地，具体项目四周情况如下：东侧为厂内 102 生产车间（丙类）；南侧为厂内 301 配电间（丙类）、303 循环消防水池；西侧为厂区围墙；北侧为厂内 306MVR 处理车间（丁类）、雨水池、305 污水处理装置区。

厂址与周边设施之间的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求。厂址周边 500m 范围内无居住区以及商业中心、

公园等人员密集场所；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。

（2）企业周边交通、河流等其他分布情况

该企业西侧围墙距 G206 国道 335m，西侧距乐安河最近点 2650m；南侧围墙外为 118 县道，本项目 101 生产车间（丙类）距离 118 县道 105m，距离 G206 国道 345m，距离乐安河最近点 2660m。

本项目 101 生产车间（丙类）距离道路交通线（118 县道、G206 国道）满足《公路安全保护条例》的要求。

本项目 101 生产车间与乐安河（长江三级支流）的距离满足《中华人民共和国长江保护法》的要求。

厂址周边 500m 范围内无饮用水源、水厂以及水源保护区；无车站、码头、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

因此，本项目厂外周边环境间距检查见表 2.2-2：

表 2.2-2 本次安全设施变更设计的 101 生产车间与周边环境间距检查表

序号	该项目	方位	厂外建（构）筑物名称	实际间距 m	标准间距 m	标准依据
1	101 生产车间（丙类）	东	煜旺化工化验室	158	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6 注 1
		东南	亿可达化工甲类储罐区	205	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6 注 1
		南	118 县道	105	100	《公路安全保护条例》
		西	10KV 架空电力线（杆高 9.19m）	13.8	13.5（设计按 12m 杆高取值）	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 注 7
			工业园区道路	11.5	11.25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 注 7

			天新化工有限公司厂房	50.5	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6 注 1
			G206 国道	345	100	《公路安全保护条例》
			乐安河（长江三级支流）	2660	1000	《中华人民共和国长江保护法》
		北	工业园区道路	48	11.25	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.5 注 7
			宏泽化工办公楼	69	22.5	《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 表 4.1.6 注 1

注：吡唑精制塔内部的由于吡唑为丙类物质，其精制过程操作温度高于其沸点，塔内物料视为乙类，但由于吡唑精馏作业占地面积小于车间装置面积的 5%，根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 第 3.0.1 条，生产及储存物品的火灾危险性分类应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定。根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）第 3.1.2 条，火灾危险性较大的生产部分占本层或本防火分区建筑面积的比例小于 5%，发生火灾事故时不足以蔓延至其他部位或火灾危险性较大的生产部分采取了有效的防火措施，可按火灾危险性较小的部分确定。因此该车间定性为丙类。

吡唑精制塔与 10KV 架空电力线（杆高 9.19m）实测间距为 15m，满足 1.5 倍杆高要求。与周边企业间距大于 30m，与 118 县道大于 110m，与周边工业园区道路大于 15m，与周边相邻精细化工企业的防火间距等均满足 GB51283-2020 表 4.1.6 的要求。

本次验收时，总平面布置、车间设备平面布置与安全设施变更设计一致，只是取消了车间内部东侧的空压机及压缩空气储罐，其余设备未发生变化。

（3）本项目的的外部安全防护距离、防火间距等情况如下：

①外部安全防护距离

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。经检查，外部安全防护距离符合要求。

②防火间距

本项目执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的规范要求。本项目平面布置与安全设施变更设计、竣工图纸一致，本项目装置的防火间距满足相关规范、标准的要求。

③该项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域的距离检查表如下：

表 2.2-3 项目距重要设施的距离表

序号	场所、区域名称	依据	现场实际情况	结论
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所。	国务院令 第 591 号 第十九条	该项目装置与居民区、商业中心、公园等人口密集区域大于 500m。	符合；
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	国务院令 第 591 号 第十九条	与学校、医院等距离大于 500m。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	国务院令 第 591 号 第十九条、《中华人民共和国长江保护法》等	距离水源地超过 1km	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	国务院令 第 591 号 第十九条等	装置距乐安河大于 2km，距铁路大于 2km。距 G206、118 县道不小于 100m。	符合
	水路交通干线	《中华人民共和国长江保护法》	装置距乐安河大于 2km。	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	国务院令 第 591 号 第十九条等	该项目位于化工园区，不涉及基本农田保护区等区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	《中华人民共和国长江保护法》	装置距乐安河大于 2km。	符合
7	军事禁区、军事管理区	国务院令 第 591 号 第十九条	外部防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020，范围内不涉及。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	国务院令 第 591 号 第十九条、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020	外部防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020，范围内不涉及。	符合

从上分析可知，该项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的八个场所距离符合国家法律、法规、标准的规定。

3、生产规模、产品方案

生产规模为：年产 1500 吨吡唑，本次安全设施变更设计不改变生产规模、产品方案。

2.2.3 建设项目所在地的自然条件

1) 地形地貌及地质条件

厂区座落在乐安江东南岸二级阶地之上，厂区地貌单一，地形大部平坦局部略显坡状，地质较为简单，工程地质条件较好。根据场地所揭露的层位均未见地下水层位，亚粘土层是良好的隔水层位，地表水大部分渗透在残坡积层内。厂区地面标高在 21.14~30.80m 之间。根据钻孔资料，地基土分层特征，地层自上而下依次为：残坡积层、河流冲积相亚粘土层、含砂质亚粘土层以及百亚系泥质粉砂岩风化壳等四个层位组成。

乐平市乐安江工业园距乐平市 5km，地震烈度为 6 度，区域稳定性好。

2) 气候特征

乐平市地处亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，光照充足，四季分明，无霜期较长。

主要水文、气象、地震资料

(1) 气温

年平均气温：17.7℃；最热月平均气温：29.5℃；最冷月平均气温：5.2℃；极限最高气温：40.8℃；极限最低气温：-13.4℃。

(2) 相对湿度

年平均相对湿度 77%。

(3) 降雨（雪）量

年平均降雨量 1743mm；日最大降雨量 256.6mm；最大积雪深度 47cm。

(4) 冰冻情况

最大冻土厚度 10cm。

(5) 风速

年平均风速 2.1m/s；最大风速 12.5m/s。

（6）风向

年主导风向为东风；夏季主导风向为东北风。

（7）地震

地震裂度 6 度。

（8）乐安江水位

P=1%洪水位 26.18 米（黄海高程）；P=97%枯水位 15.18 米（黄海高程）。

3）水文

该公司区域内主要地表水系是乐安江，乐安江源于德兴三清山和婺源大畈山区，是乐平市境内的主要江域。乐安江全长 279 公里，流域面积为 9615 平方公里，其中乐平市境内长 83.2 公里，流域面积为 1944 平方公里。乐安江平水期平均流量为 200m³/s，可通航。乐安江总流向为东北至西南，最终于鄱阳县汇入鄱阳湖。

4）交通运输

交通运输主要有公路，采用公路运输，工业园区内有道路与 206 国道及昌万公路相通。公路距景德镇市 45km，距江西省会南昌市 150km。

5）其他自然情况

该公司地处多雷地带，年雷暴日 59.8d，属多雷区，易受雷电袭击，雷击可能造成设备损坏和人员伤亡，也能引发可燃物质发生火灾、爆炸事故，同时雷击可使电气出现故障或损坏电气设备。

2.2.4 阐述建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量，储存

本次变更只涉及吡唑萃取、精制、结晶工序连续式生产，物理过程，不涉及原辅料、产品及副产品变化。

原设计及验收报告中的产品产能、主要原辅材料用量及最大储存量情况如下表：

表 2.2-4 主要原辅材料用量、产品产能及最大储存量一览表

序号	名称	规格	用量	最大 储存量 t	包装方式	存储位置	运输方式	备注
原辅材料								
1	三氯甲烷	99.5%	300t/a	38	30m ³ 储 罐	原料罐二 (本次依 托)	槽车进厂区、 管道去车间	本次依托 储存
2	甘油	≥95%	2335t/ a	75	70m ³ 储 罐	原料罐区二	槽车进厂区、 管道去车间	非本次项 目
3	80%水 合肼	80%	1335t/ a	61	70m ³ 储 罐	原料罐区三	槽车进厂区、 管道去车间	非本次项 目
4	碘化钠	≥99%	35t/a	1	袋 装	201 原料仓 库	汽车进厂区、 袋装去车间	非本次项 目
5	98%硫 酸	98%	5000t/ a	156	100m ³ 储 罐	205 原料罐 区一	槽车进厂区、 管道去车间	非本次项 目
6	20%氨 水	20%	3000t/ a	93	60m ³ 储 罐	205 原料罐 区一	槽车进厂区、 管道去车间	非本次项 目
产品及副产品								
1	吡唑	≥98%	1500t/ a	150	袋装后再 25kg 纸板桶	202 丙类仓 库 (本次依 托)	叉车去库房、 汽车出厂区	产品、非 危化品， 依托储存
2	硫酸铵	≥99%	2581.8 t/a	130	100kg 袋装	202 丙类仓 库	叉车去库房、 汽车出厂区	副产品、 非危化品
3	亚硫酸铵	≥85%	1033.1 1t/a	100	100kg 袋装	202 丙类仓 库	叉车去库房、 汽车出厂区	副产品、 非危化品
其他								
1	氮气	99.9%	10 瓶	2 瓶	40L 钢瓶	放置车间	汽车	放置车间

注：本次安全设施变更设计的 101 生产车间只涉及原料三氯甲烷、氮气，产品吡唑。原料三氯甲烷依托 206 原料罐区二储存，产品依托 202 丙类仓库储存，本次不改变储存设施、储存量。

产品质量标准见表

表 2.2-5 吡唑质量标准

名称	质量指标
外观	针状结晶
产品含量	≥98%
水分	≤0.2%

副产品质量标准见表

表 2.2-6 硫酸铵质量标准（肥料级硫酸铵 GB/T535-2020/XG1-2022）

项目	指标	
	I 类	II 类
氮（N）/%	≥ 20.5	19.0
硫（L）/%	≥ 24.0	21.0
游离酸（H ₂ SO ₄ ）/%	≤ 0.05	0.20
水不溶物/%	≤ 0.5	2.0
水分（H ₂ O）/%	≤ 0.5	2.0
氯离子（CL ⁻ ）/%	≤ 1.0	2.0

表 2.2-6 工业用亚硫酸铵质量标准（HG/T2784-2023）

项目	指标	
	一等品	合格品
外观	白色活淡黄色晶体	
一水亚硫酸铵的质量分数/% ≥	90.0	85.0
亚硫酸氢铵的质量分数/% ≤	0.5	1.0
碳酸氢铵或游离氨的质量分数/% ≤	0.5	1.0
硫酸铵的质量分数/% ≤	5.0	7.0

产品、副产品的包装、标签、标志、运输符合国家有关法律法规及国家标准的规定。

2.2.5 主要装置和设施（设备）的布局

2.2.5.1 厂区道路

该公司总平面布局沿园区道路设置两个出入口，位于不同的方位。人流入口设置在南面，作为人流通道，人行无阻碍；物流出入口设置在厂区东面，作为物流通道畅通便捷。有利于原料与成品在最合理的流线上运行。同时内部形成环形车道，不仅满足了消防通道的要求，也较好地组织了场地内部的人流、物流交通。

2.2.5.2 总图布置

厂区设有办公区、生产区、储存区。办公区与生产区进行有效的隔离，设置有二道门岗。

厂区南侧为办公区，已建有 401 办公室、402 控制室、403 研发楼（预留）、404 门卫、405 临时办公室。

通过二道门岗进入生产储存区，第一排从西到东依次布置 206 原料罐区二（丙类）、207 原料罐区三（丙类）、预留空地、202 丙类仓库。

第二排从西到东依次布置 301 配电间及发电机房（丙类）、302 冷冻房（丙类）、303 循环消防池、预留空地、202 丙类仓库。

第三排从西到东依次布置 101 生产车间（丙类）、102 生产车间（丙类）、201 原料仓库（丙类）。

厂区最北侧从西到东依次布置 306MVR 处理车间（丁类）、305 污水处理装置区、304 事故应急池、103 丙类包装车间、205 原料罐区一（丙类）。

具体见附件“总平面布置图”。

2.2.5.3 本项目建设前后的平面布局、建（构）筑物、设备设施等变化情况

本次安全设施变更设计位于厂区内部 101 生产车间，不新增用地。

本项目建设前后厂区总平面布置未发生变化。建（构）筑物未发生变化。

本项目四周具体情况如下：东侧为厂内 102 生产车间（丙类）；南侧为厂内 301 配电间（丙类）、303 循环消防水池；西侧为厂区围墙；北侧为厂内 306MVR 处理车间（丁类）、雨水池、305 污水处理装置区。

项目装置及厂址与周边设施之间的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 的要求。

主要设备设施变化在于 101 生产车间内部及车间北侧进行本项目设备的布置，具体布置内容见报告表 2.2-1。总平面布置防火间距满足《精细化

工业企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 的要求。

2.2.5.4 竖向布置

厂址场地已整平，竖向设计采用平坡式布置，充分利用地形，101 生产车间为已建设车间，建、构筑物沿横坡与道路平行，本次属于在车间及车间北侧室外进行二次布置，与现有厂区标高衔接合理。

2.2.5.5 工厂防护

本次变更设计利用公司现有出入口和防护设施，厂区已建 2.2m 高实体围墙将整个厂区与外部分隔开。

厂区出入口附近设置门卫，方便运输车辆进出登记。

2.2.5.6 该项目总平面布置的防火间距检查

本次变更未超出厂区用地红线，涉及的建筑物与厂区内各建构筑物、厂区围墙、围墙外建构筑物之间的设计建筑防火距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 及《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 要求。其与周边建筑的防火间距详见下表。

表2.2-7 本次变更涉及单体的防火间距符合情况

项目涉及改造装置	方位	相对建筑或设备	防火间距m		标准要求	符合性
			标准要求	实际距离		
101生产车间（丙类）	东	102生产车间（丙类）	10	21	GB51283-2020表4.2.9	符合
	南	301配电间（丙类）	10	14.6	GB51283-2020 表 4.2.9	符合
	西	围墙	10	12.5（与防火墙间距，车间通过防火墙隔离，封闭停用6m）	GB51283-2020表4.2.9	符合
	北	306 MVR处理车间（丁类）	10	21.9	GB50016-2014（2018 年版）表3.4.1	符合

结论：本项目涉及的建、构筑物周边防火间距满足满足《精细化工企

业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求。

2.2.5.7 该项目上下游装置情况

本项目各主要装置、设施布局及与上下游生产装置关系见下表。

表 2.2-8 主要装置、设施的布局 and 关系一览表

装置名称	上游装置	下游装置	与上下游装置和设施的关系
101 生产车间	102 生产车间（本次依托）、206 原料罐区二（本次依托）	产品送至 202 丙类仓库（本次依托）。	原料来自 102 生产车间中和工序的水相，来 101 生产车间。三氯甲烷来自 206 原料罐区二。萃取、精制、结晶后的产品吡唑送至 202 丙类仓库。

2.2.5.8、主要经济技术指标

该项目主要技术经济指标见表 2.2-9。

表 2.2-9 该项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	装置规模			
1	吡唑	t/a	1500	
二	产品方案			
	产品			
1	吡唑	t/a	1500	
三	年操作时间	小时	7200	
四	主要原辅材料用量			
1	氯仿（三氯甲烷）	t/a	300	
五	公用工程消耗量			
1	工业水	m³/a	30744	新增少量
2	蒸汽	t/h	正常 5、最大 5.5	新增了 2
3	电	10⁴kwh/a	327.24	新增了 65.88
4	氮气	40L 钢瓶	12	
5	压缩空气	m³/min	5	新增了 1
6	制冷	Kcal/h	11094	新增了 5550
六	运输量			
1	运入量	t/a	12005	
2	运出量	t/a	5115	
3	总运输量合计	t/a	17120	
七	定员	人	54	本次不新增
	其他			
1	建构筑物占地面积	m²	879	该项目
2	建筑面积	m²	600	该项目 101 生产车间
3	该项目投资	万元	810	
4	该项目安全投入	万元	60	

2.2.6 主要建（构）物

该项目无新增建筑物，本项目主要构筑物见表 2.2-10。

表 2.2-10 本项目涉及的主要构筑物一览表

序号	主要建(构)筑物名称	火灾危险类别	耐火等级	建筑面积(m²)	层数	结构形式	安全疏散出口	结构安全等级	抗震设防烈度	备注
1	101 生产车间	丙类	二级	600	1	框架	4	二级	6 度	原有

注：车间火灾类别说明见表 2.2-2 注。本项目变更设计中将 101 生产车间西侧 6m 处修建防火墙，封闭停用车间西侧 6m 空间；101 生产车间北侧设置车间配电间，配电间采用防火墙与车间分隔，设置火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。

101 生产车间已有的安全疏散出口 4 个，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》的第 3.7、3.8 章要求。

本次变更建筑物 101 生产车间火灾危险性类别为丙类，原设计为甲类，前期已通过设计图纸审查及消防设计审查，泄压满足要求。

2.2.7 生产工艺流程及自动控制

2.2.7.1 工艺流程描述

1、变更的工艺流程概述

变更前	变更后
位于 102 生产车间 ①配料：将丙三醇、80%水合肼、碘化钠按比例投入配料釜 R201，常温、常压混合搅拌 30 分钟，经离心泵打入混合液高位槽 V201A-I。 ②合成：生产水通过高位槽 V203A-I，一次性加入合成反应釜 R202A-I，再将 98%硫酸通过高位槽 V202A-I，缓慢加入合成反应釜 R202A-I 后，开始滴加混合液高位槽 V201A-I 中的混合液，保持温度≤100℃。反应同时开启尾气吸收系统，尾气用氨水处理（过量氨水吸收二氧化硫生成亚硫酸铵，去精制副产亚硫酸铵）。混合液滴加完后，在 100℃保持 2 小时，然后用蒸汽加热升温至 140℃，逐渐蒸出部分水，保温反应	102 生产车间涉及的吡唑反应工序、中和工序未发生变更。 吡唑的萃取、精制、结晶工序由 102 生产车间的间歇式生产变更为连续式生产，连续式生产设施设置在 101 生产车间。 （1）工艺流程概述 1）反应工序（102 生产车间，不发生变化） ①配料：将丙三醇、80%水合肼、碘化钠按比例投入配料釜 R201，常温、常压混合搅拌 30 分钟，经离心泵打入混合液高位槽 V201A-I。 ②合成：生产水通过高位槽 V203A-I，一次性加入合成反应釜 R202A-I，再将 98%硫酸通过高位槽 V202A-I，缓慢加入合成反应釜 R202A-I 后，开始滴加混合液高位槽 V201A-I 中的混合液，保持温度≤100℃。反应同时开启尾气吸收系统，尾气用氨水处理（过量氨水吸收二氧化硫生成亚硫酸铵，去精制副产亚硫酸铵）。混合液滴加完后，在 100℃保持 2 小时，然后用蒸汽加热升温至 140℃，逐渐蒸出部分水，保温反应 10 小时，保温结束后降温，合成脱水为酸水，去合成釜做底水。 ③中和：将氨水高位槽 V205A-E 的 20%氨水，滴加至中和釜 R203A-E 搅拌、中和 10 分钟，调节 PH 值到 9 左右。 2）吡唑萃取工序（101 生产车间） 来自中和工序的水相泵入到中和液水相罐（V10109），用中和液水相加料泵（P10112AB）泵入到萃取塔（T10101）的底部，

10 小时，保温结束后降温，合成脱水为酸水，去合成釜做底水。

③中和：将氨水高位槽 V205A-E 的 20%氨水，滴加至中和釜 R203A-E 搅拌、中和 10 分钟，调节 PH 值到 9 左右。

萃取：三氯甲烷通过三氯甲烷高位槽加入 V206A-E 萃取釜 R204A-E 中，搅拌、静止、分层。把油层转入脱溶釜 R205A-E，水层去 306MVR 处理装置制副产硫酸铵。

④脱溶回收：打开真空泵，真空控制在 0.09MPa，然后升温蒸前馏份。同时开接受釜，当釜温到 90℃。开高真空泵（真空度 30mmHg 以下）主馏份釜夹套通冷却水、盘管冷却。到顶温逐渐下降时降温；主馏分升温，电动搅拌。到物料全溶切片、取样做定量。精馏过程回收三氯甲烷，产生的废水去污水处理站，废气去废气处理系统。主馏分成品装桶。脱溶釜底部定期排除残渣作危险废物。

来自氯仿中间罐（V10108）的氯仿，用氯仿泵（P10111AB）泵入到萃取塔的上部，在萃取塔内两相进行逆流接触，水相中的吡唑不断地溶解到氯仿相中，剩下的水、硫酸铵、微量的氯仿从萃取塔顶部溢出进入到水相罐（V10101），经萃取塔水相泵（P10101AB）加压后送入废水塔（T10104）。萃取后的油相经萃取塔油相泵（P10102AB）加压，经调节阀控制萃取塔的分层界面后，送到氯仿分离塔（T10102）。

3）氯仿分离工序（101 生产车间）

来自萃取塔的釜出液经萃取塔油相泵（P10102AB）加压与来自中和液油相罐（V10110）经中和液油相加料泵（P10113AB）加压一并打到氯仿分离塔（T10102）中部进行氯仿、吡唑、水的分离，分离塔精馏段为规整填料，提馏段为板式 CTST 塔板。负压釜温 85-95℃精馏，塔顶蒸出水和氯仿进入到氯仿分离塔冷凝器（E10102），冷凝器中通入循环水进行冷凝冷却，少量的不凝气和尾气进入到氯仿分离塔尾凝器（E10103），尾凝器中通入低温水进行进一步冷凝，以保证氯仿的回收，不凝气去真空泵组（P10114），在尾气管上通入氮气，并设置调节阀来调节加入的氮气量，以便控制调节氯仿分离塔的真空度。

氯仿分离塔的馏出冷凝液进到氯仿分离塔分相罐（V10103），分相罐内的液体分层后，轻相进入水相回流罐，水相回流罐内的液体经水相回流泵（P10105AB）加压后全部回流，分相罐内的油相经氯仿送出泵（P10106AB）加压后一部分回流，一部分采出到氯仿中间罐（V10108），回流流量通过回流流量调节阀控制，氯仿分离塔分相罐液位通过液位调节阀进行控制。

为降低塔釜温度，防止氯仿落到塔釜，在塔釜加入一定量的水，通过调节阀流量计控制一定的流量。塔釜设置氯仿分离塔再沸器（E10101），通入水蒸汽进行加热，以提供塔精馏所需的热量，氯仿分离塔塔釜主要是水、吡唑、高沸物、微量的硫酸铵，为防止硫酸铵、高沸物在再沸器换热管上的积聚、粘连、堵塞，塔釜与再沸器间设置强制氯仿分离塔循环泵（P10103），进行强制循环，循环泵为大流量、低扬程的轴流泵。氯仿分离塔塔釜液经氯仿分离塔釜出泵（P10104AB）加压送到吡唑精制塔（T10103），塔釜液位通过釜出液位调节阀进行控制。

4）吡唑精制工序（101 生产车间）

氯仿分离塔塔釜液经氯仿分离塔釜出泵（P10104AB）加压送到吡唑精制塔（T10103）的中部进行精制，精制条件为负压釜温 140-150℃，吡唑精制塔的精馏段为规整填料，提馏段为板式 CTST 塔板。塔顶蒸出的水、轻组分进入到吡唑精制塔冷凝器（E10105）、冷凝器中通入循环水进行冷凝，不凝气和少量尾气进入到尾凝器（E10106），尾凝器（E10106）中通入低温水进一步冷凝，不凝气去真空泵组（P10114），在尾气管上通入氮气，并设置调节阀来调节加入的氮气量，以便控制调节氯仿分离塔的真空度。

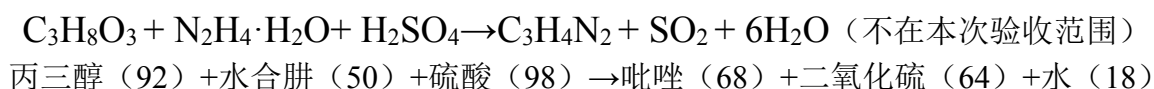
冷凝液进到吡唑精制塔回流罐（V10104），回流罐内的液体

	经吡唑精制塔馏出泵（P10108AB）加压后一部分回流，一部分采出至污水处理，回流流量通过回流流量调节阀控制，吡唑精制塔回流罐液位通过馏出调节阀进行控制。 塔釜设置吡唑精制塔再沸器（E10104），通入水蒸汽进行加热，以提供塔精馏所需的热量，吡唑精制塔釜主要是高沸物、少量的吡唑、微量的硫酸铵，为防止硫酸铵、高沸物在再沸器换热管上的积聚，粘连、堵塞，塔釜与再沸器间设置强制吡唑精制塔循环泵(P10107),进行强制循环，循环泵为大流量、低扬程的轴流泵。 吡唑精制塔塔釜侧线采出大部份的气相吡唑到产品气液分离器（Y10101），通过调节阀流量计控制气相采出量来控制精制塔塔釜液位。塔釜大部份为残渣和少量的吡唑，利用真空度差，通过调节阀流量计控制一定的采出量送到残液蒸发釜（V10107AB），回收剩余吡唑。 5) 残液蒸发和产品净化工序（101 生产车间） 来自吡唑精制塔釜出的液相进入到残液蒸发釜（V10107AB），一备一用。残液蒸发釜为釜式带搅拌的夹套罐，夹套内通入水蒸汽进行加热到 160℃，罐内抽真空到-95KPa，绝大部份的吡唑和微量的高聚物从罐内蒸出进入到气液分离器，釜内的残渣定期放到铁桶，当固体废弃物进行处理。 来自吡唑精制塔侧采的气相吡唑和残液蒸发釜的蒸出的气相吡唑同时进入到气液分离器（Y10101）进行分离，分离器内设置有 CTST 塔板，气相与液相进行充分接触，将气相中夹带的高聚物去除。净化后的气相进入到吡唑产品冷凝器（E10110）、冷凝器中通入循环水，循环水入口设置调节阀，控制循环水回水温度，以保证气相吡唑冷凝为液体而不结晶。不凝气和少量的尾气进入到尾凝器（E10111AB），尾凝器中通入低温水，进一步回收吡唑，不凝气去真空泵组（P10114）。分离器底部出来的带少量高聚物的吡唑回到吡唑精制塔塔釜重新进行蒸发与分离。 气液分离器顶部的冷凝液进到吡唑回流罐（V10106），回流罐内的液体经吡唑产品泵（P10110AB）加压后一部分回流到气液分离器顶部，一部分采出至结晶工序，回流流量通过回流流量调节阀控制，吡唑回流罐液位通过采出调节阀进行控制。 吡唑产品尾凝器（E10111AB）为一开一备，待产品气液分离器顶部压力升高时，表明尾凝器的换热管已结满吡唑产品，此时切换备用尾凝器，切出的尾凝器将低温水放掉，开蒸汽化料，待化料结束后，通低温水备用。 6) 废水回收工序（101 生产车间） 来自萃取塔的水相经萃取塔水相泵（P10101AB）加压送到废水进料预热器（E10107）预热后进到废水塔（T10102）塔顶进行汽提。控制废水塔顶温 $97 \pm 1^{\circ}\text{C}$，釜温 $100 \pm 1^{\circ}\text{C}$。塔顶气相经废水塔冷凝器（E10108）冷凝，冷凝液进到废水塔分相罐（V10105），分相罐的水相通过溢流的方式返回到水相罐（V10101），油相通过溢流的方式至氯仿储罐。废水塔塔釜设置
--	--

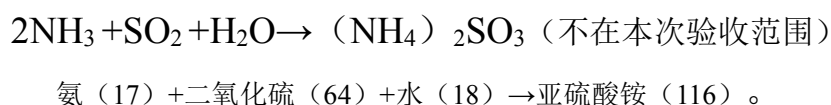
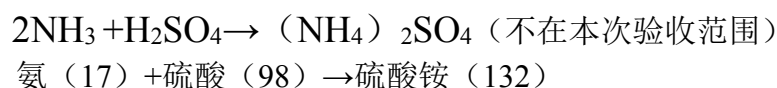
	废水塔再沸器（E10106），通入水蒸汽进行加热，以提供废水塔所需的热量。废水塔塔釜的废水经废水塔釜出泵（P10109AB）加压送到蒸发系统，塔釜液位通过釜出液位调节阀进行控制调节。 7) 吡唑结晶工序（101 生产车间） 来自吡唑回流罐（V10106）的液态吡唑经套管保温输送至喷雾冷却造粒器（M10101），进行喷雾冷却结晶，得到吡唑产品后，在 101 生产车间进行包装。
--	---

2、主要反应方程式

主反应方程式：

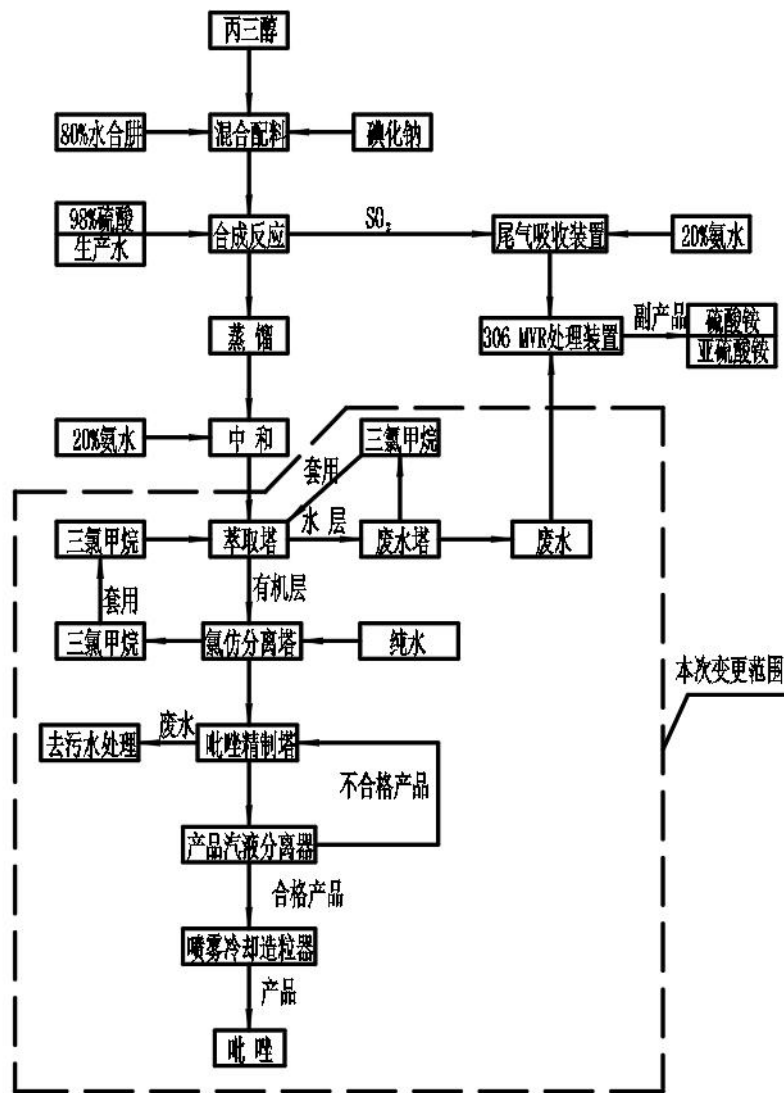


副反应方程式：



反应在 102 生产车间，不属于本次安全设施变更设计范围。

3、生产工艺流程框图



备注：合成工序脱水为酸水，去合成釜做底水。本次变更仅改变吡唑萃取、精制、结晶工序工艺，吡唑合成工序工艺、中和工序未变更。

图 2.2-2 吡唑生产工艺流程图

4、物料平衡

表 2.2-11 吡唑物料平衡表

项目	序号	物料名称	kg/批	t/a	备注
投入	原辅材料				
	1	80%水合肼	230.93	1385	原料
	2	95%丙三醇	359.53	2158	
	3	98%硫酸	833.33	5000	
	4	99%碘化钠	7.58	45.5	
	5	水	500	3000	
	6	20%氨水	500	3000	

	7	99%三氯甲烷	655.91（其中回收的为 605.91，损耗量 50）	3935.46（损耗量 300）	萃取溶剂，循环回收套用
		合计	3087.28	18523.96	
产出	产品（副产品）				
	1	吡唑	250	1500	产品
	2	硫酸铵	430.3	2581.8	副产品
	3	亚硫酸铵	172.185	1033.11	副产品
	4	三氯甲烷	605.91	3635.46	溶剂回收套用
	5	废气	236.65	1419.95	废气处理系统
	6	废水	946.595	5679.69	去污水处理站
	7	残液	445.64	2673.95	去污水处理站
		合计	3087.28	18523.96	

2.2.7.2 HAZOP 分析等

企业建设项目装置不涉及重点监管危险化工工艺，企业建设项目装置生产单元和储存单元不构成危险化学品重大危险源。因此，企业建设项目装置不涉及安全仪表系统（SIS 系统），不涉及独立的紧急停车系统（ESD）。

本次安全设施变更设计主要为吡唑的萃取、精制、结晶工序。

企业于 2024 年 6 月委托山东中天科技工程有限公司对本次变更设计进行 HAZOP 分析，HAZOP 分析提出的建议措施及设计已采纳情况：

表 2.2-12 HAZOP 分析对策措施采纳情况表

序号	HAZOP 分析报告中提出的对策措施	设计采纳情况
1	萃取塔油相泵 P10102AB 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	已采纳
2	萃取塔 T10101 增设低液位报警。	已采纳
3	萃取塔水相泵 P10101AB 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	已采纳
4	水相罐 V10101 增设低液位报警。	已采纳
5	开停车方案增加以下步骤：在停车检修时应对各设备进行彻底清洗并用氮气进行吹扫置换，取样检测合格后才能进行作业。	已采纳
6	循环水总管设置远传压力低压报警，循环水泵设置电流信号报警，并能连锁启动备用泵。	已采纳
7	低温水总管设置远传压力低压报警，低温水泵设置电流信号报警，并能连锁启动备用泵。	已采纳
8	水相回流罐 V10102 增设低液位报警。	已采纳
9	残液蒸发釜 V10107AB 增设温度高高联锁切断蒸汽进口切断阀。	已采纳
10	废水塔分相罐 V10105 增设低温报警。	已采纳

11	废水塔 T10104 增设高温联锁调节废水塔再沸器蒸汽进口调节阀。	已采纳
12	氯仿泵 P10111AB 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	已采纳
13	氯仿中间罐 V10108 增设低液位报警。	已采纳
14	增设氯仿中间罐 V10108 液位高高联锁停罐区氯仿输送泵。	已采纳
15	中和液油相加料泵 P10113AB 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	已采纳
16	中和液油相罐 V10110 增设低液位报警。	已采纳
17	中和液水相加料泵 P10112AB 设置手动启动、运行指示、故障、异常报警。	已采纳
18	中和液水相罐 V10109 增设低液位报警。	已采纳
19	中和液水相罐 V10109 增设高高液位联锁切断中和液水相进料管道切断阀。	已采纳

2.2.7.3 自动化控制

1、本次变更涉及 DCS 仪表信号、视频监控信号、气体报警信号引至厂区原有 402 控制室。企业已委托常州昊莱裕科技有限公司对控制室进行抗爆计算，并出版《乐平市康鑫医药化工有限公司重要建筑物抗爆风险分析报告》，抗爆风险分析报告结论为：重要建筑物 402 控制室、401 办公室和 404 门卫暴露的冲击波超压均低于 6.9kPa，处于普通建筑物能够承受的爆炸载荷范围。可不采取抗爆加固治理或抗爆设计强化建筑物的安全性能。

本项目利用 402 控制室内原有的 DCS 控制系统主站，在原有系统上新增本项目的温度、液位、流量、压力等智能检测仪表、控制阀并扩展 I/O 卡件、端子排等模块。原有 DCS 系统的处理能力和容量能满足本项目自动化控制要求。

402 控制室设置全厂火灾报警系统主机、气体报警控制系统主机、视频监控主机、DCS 自动控制系统操作站、及 DCS 机柜。均配备在线式 UPS 电源，并实现信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，记录的数据的保存时间均大于 30 天。

402 控制室内设置防静电活动地板，24 小时有专业人员值班。

2、本项目主要工艺控制指标、报警联锁及其动作

本次变更不涉及重点监管的危险化工工艺。本次变更设计涉及原辅材料、产品种类均未发生变更，本次变更不涉及重点监管的危险化学品种类改变。101 生产车间涉及的三氯甲烷属于重点监管危险化学品。

表 2.2-13 本次变更涉及的联锁自控一览表

序号	设备名称	仪表位号	DCS 联锁关系
1	萃取塔 T10101	FIRS-0101	氯仿进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制调节阀 FV-0101。
		FIRS-0102	中和液水相进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制调节阀 FV-0102。
		LRAS-0101	萃取塔液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位超高或超低联锁控制萃取塔油相泵出料管道带切断的调节阀 LV-0101。
2	水相罐 V10101	FIRS-0103	萃取塔水相泵出料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制调节阀 FV-0103。
3	氯仿分离 塔 T10102	FIRS-0202	纯水进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制调节阀 FV-0202。
		TRAS-0202	氯仿分离塔塔中温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警，温度超高联锁控制氯仿分离塔再沸器蒸汽进料管道流量控制调节阀 TV-0202。
		PRIA-0201	氯仿分离塔塔顶压力远传、记录、报警、联锁，压力高限报警。
		LRAS-0201	氯仿分离塔液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位超高或超低联锁控制调节氯仿分离塔釜泵出料管道阀门 LV-0201。
		FRAS-0204	水相回流罐回流流量联锁流量控制阀门 FV-0204 开度。
		FRAS-0203	氯仿分离塔分相罐回流流量联锁流量控制阀门 FV-0203 开度。
4	氯仿分离 塔分相罐 V10103	LRAS-0203	氯仿分离塔液位联锁控制调节阀 LV-0203 开度。
5	吡唑精制 塔 T10103	TRAS-0302	吡唑精制塔塔中温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警，温度超高联锁控制吡唑精制塔再沸器蒸汽进料流量控制阀 TV-0302。
		PRIA-0301	吡唑精制塔塔顶压力远传、指示、报警。
		LRAS-0302	吡唑精制塔液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位超高或超低联锁控制气相出料管道调节阀 LV-0302。
		FIRS-0304	吡唑精制塔塔底出料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制带切断的调节阀 FV-0304 开度。
		FRAS-0302	吡唑精制塔回流罐回流流量联锁控制调节阀 FV-0302 开度。
6	吡唑精制 塔回流罐 V10104	LRAS-0301	吡唑精制塔回流罐液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位超高或超低联锁控制调节阀 LV-0301。
7	残液蒸发 釜 V10107AB	TRAS-0401AB	残液蒸发釜温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警，温度超高联锁切断蒸汽进料管道阀门 TV-0401AB。
8	吡唑回流 罐 V10106	LRAS-0402	吡唑回流罐液位联锁控制出料管道调节阀 LV-0301。
		TRAS-0402	吡唑回流罐温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警，温度超高联锁切断蒸汽进料管道阀门 TV-0401AB。
		FIAS-0401	吡唑回流罐回料管线流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控

			制带切断的调节阀 FV-0401。
9	吡唑产品 冷凝器 E10110	TRAS-0403	循环水回水管道温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警， 温度超高联锁控制循环水上水管道阀门 TV-0403。
10	废水塔再 沸器 E10106	FIRS-0501	蒸汽进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制蒸汽 进料阀门 FV-0501。
11	废水塔 T10104	LRAS-0501	废水塔液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位 超高或超低联锁控制废水塔釜出泵出料管道调节阀 LV-0501。
		TRAS-0502	废水塔塔底温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警，温 度超高联锁控制调节蒸汽进汽管道阀门 FV-0501。
12	氯仿中间 罐 V10108	LRAS-0601	氯仿中间罐液位远传、记录、报警、联锁，液位高/低限时报警， 液位超高联锁切断进料管道阀门 LV-0601，联锁停氯仿送出泵 P10106AB 和罐区氯仿输送泵。
13	中和液水 相罐 V10109	LIRA-0602	中和液水相罐液位远传、指示、记录、报警，液位高/低限时报警， 液位超高联锁切断中和液水相进料管道阀门 LV-0602，联锁停 102 生产车间中和液水相泵。
14	中和液油 相罐 V10110	LRAS-0603	中和液油相罐液位远传、记录、报警、联锁，液位高/低限时报警， 液位超高联锁控制切断进料管道阀门 LV-0603，联锁停氯仿分离 塔釜出泵 P-0104AB 和 102 生产车间中和液油相泵。
		FIRS-0208	中和液油相进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控 制调节阀 FV-0208。

其中，针对重点监管危险化学品三氯甲烷的设备控制措施如下：

表 2.2-14 本次变更涉及三氯甲烷设备的控制措施

序号	设备名称	仪表位号	DCS 联锁关系
1	萃取塔 T10101	LRAS-0101	萃取塔液位远传、记录、报警、联锁，液位高低限时报警，液位 超高或超低联锁控制萃取塔油相泵出料管道带切断的调节阀 LV-0101。
		FIRS-0101	氯仿进料管道流量远传、指示、记录、联锁，流量联锁控制调节 阀门 FV-0101。
2	氯仿分离塔 T10102	TRAS-0202	氯仿分离塔塔中温度远传、记录、报警、联锁，温度高限时报警， 温度超高联锁控制氯仿分离塔再沸器蒸汽进料管道流量控制调节 阀 TV-0202。
3	氯仿分离塔 分相罐 V10103	LRAS-0203	氯仿分离塔分相罐液位远传、记录、报警、联锁，液位高或低限 时报警，液位超高或超低联锁控制调节阀 LV-0203。
4	氯仿中间罐 V10108	LRAS-0601	氯仿中间罐液位远传、记录、报警、联锁，液位高/低限时报警， 液位超高联锁切断进料管道阀门 LV-0601，联锁停氯仿送出泵 P10106AB 和罐区氯仿输送泵。

具体控制方式、控制措施、工艺控制指标如下：

表 2.2-15 主要工艺控制指标、报警联锁值一览表（DCS 系统）

序号	仪表安 装位置	控制方式	控制措施	工艺控制指标			
				低低	低	高	高高
1.	萃取塔 T10101	仪表 LRAS-0101 液位就地显示、远 传显示、报警、联 锁	液位高/低限时报 警，并调节出料 调节阀 LV-0101 开度	50mm	100mm	800mm	900mm
		仪表 FIRS-0101 流量远传、指示、 联锁	氯仿进料流量联 锁调节控制阀门 FV-0101 开度	/	/	/	/
		仪表 FIRS-0102 流量远传、指示、 联锁	中和液水相进料 流量联锁调节控 制阀门 FV-0102 开度	/	/	/	/
2	水相罐 V10101	仪表 FIRS-0103 流量远传、指示、 联锁	萃取塔水相泵出 料流量联锁调节 控制阀门 FV-0103 开度	/	/	/	/
3	氯仿分 离塔 T10102	仪表 FIRS-0202 流量远传、指示、 联锁	纯水进料流量联 锁调节控制阀门 FV-0202 开度	/	/	/	/
		仪表 TRAS-0202 温度远传、指示、 报警、联锁	氯仿分离塔塔中 温度联锁调节控 制阀门 TV-0202 开度	/	/	85℃	95℃
		仪表 PRIA-0201 压力远传、指示、 显示、报警	氯仿分离塔塔顶 压力报警			20kPa	
		仪表 LRAS-0201 液位远传、指示、 报警、联锁	氯仿分离塔液位 联锁控制调节阀 LV-0201 开度	70mm	140mm	1120mm	1260mm
		仪表 FRAS-0204 流量远传、指示、 报警、联锁	水相回流罐回流 流量联锁流量控 制阀门 FV-0204 开度	/	/	/	/
		仪表 FRAS-0203 流量远传、指示、 报警、联锁	氯仿分离塔分相 罐回流流量联锁 流量控制阀门 FV-0203 开度	/	/	/	/
4	氯仿分 离塔分 相罐 V10103	仪表 LRAS-0203 液位远传、指示、 报警、联锁	氯仿分离塔液位 联锁控制调节阀 LV-0203 开度	50mm	100mm	800mm	900mm
5	吡唑精 制塔	仪表 TRAS-0302 温度远传、指示、	吡唑精制塔塔中 温度联锁调节控	/	/	140℃	150℃

	T10103	报警、联锁	制阀门 TV-0302 开度				
		仪表 PRIA-0301 压力远传、指示、 报警	吡唑精制塔塔顶 压力高限报警			20kPa	
		仪表 LRAS-0302 液位远传、指示、 报警、联锁	吡唑精制塔液位 联锁控制气相出 料管道调节阀 LV-0302 开度	70mm	140mm	1120mm	1260mm
		仪表 FIRS-0304 流量远传、指示、 联锁	吡唑精制塔塔底 出料流量联锁控 制调节阀 FV-0304 开度	/	/	/	/
		仪表 FRAS-0302 流量远传、指示、 报警、联锁	吡唑精制塔回流 罐回流流量联锁 控制调节阀 FV-0302 开度	/	/	/	/
6	吡唑精 制塔回 流罐 V10104	仪表 LRAS-0301 液位远传、指示、 报警、联锁	吡唑精制塔回流 罐液位联锁控制 调节阀 LV-0301 开度	50mm	100mm	800mm	900mm
7	残液蒸 发釜 V10107 AB	仪表 TRAS-0401AB 温 度远传、指示、报 警、联锁	残液蒸发釜温度 联锁切断蒸汽进 料管道阀门 TV-0401AB。	/	/	165℃	175℃
8	吡唑回 流罐 V10106	仪表 LRAS-0402 液位远传、指示、 报警、联锁	吡唑回流罐液位 联锁控制调节阀 LV-0301 开度	35mm	70mm	560mm	630mm
		仪表 TRAS-0402 温度远传、指示、 报警、联锁	吡唑回流罐温度 联锁切断蒸汽进 料管道阀门 TV-0401AB。	/	/	80℃	100℃
		仪表 FIAS-0401 流量远传、指示、 联锁	吡唑回流罐回流 流量联锁控制调 节阀 FV-0401 开 度	/	/	/	/
9	吡唑产 品冷凝 器 E10110	仪表 TRAS-0403 温度远传、指示、 报警联锁	循环水回水温度 联锁控制循环水 上水阀门 TV-0403 开度	/	/	40℃	50℃
10	废水塔 再沸器 E10106	仪表 FIRS-0501 流量远传、指示、 联锁	蒸汽进料流量联 锁控制蒸汽进料 阀门 FV-0501 开 度	/	/	/	/
11	废水塔	仪表 LRAS-0501	废水塔液位联锁	60mm	120mm	960mm	1080mm

	T10104	液位远传、指示、报警、联锁	控制出料调节阀 LV-0501 开度				
		仪表 TRAS-0502 温度远传、记录、报警、联锁	废水塔温度高高联锁控制调节蒸汽进汽阀门 FV-0501			110℃	120℃
12	氯仿中间罐 V10108	仪表 LRAS-0601 液位远传、指示、报警、联锁	氯仿中间罐液位高高联锁切断进料阀 LV-0601, 联锁停氯仿送出泵 P10106AB 和罐区氯仿输送泵	/	380mm	3040mm	3420mm
13	中和液油相罐 V10110	仪表 LRAS-0603 液位远传、指示、报警、联锁	中和液油相罐液位高高联锁切断进料阀 LV-0603, 联锁停氯仿分离塔釜出泵 P-0104AB 和 102 生产车间中和液油相泵	/	330mm	2640mm	2970mm
		仪表 FIRS-0208 流量远传、指示、联锁	中和液油相进料流量联锁调节控制阀门 FV-0208 开度	/	/	/	/
14	中和液水相罐 V10109	仪表 LIRA-0602 液位远传、指示、记录、报警	中和液水相罐液位高高联锁切断进料阀 LV-0602, 联锁停 102 生产车间中和液水相泵	/	480mm	3840mm	4320mm

DCS 的现场系统功能、设备单体调试记录、联锁保护回路调试记录、联动调试合格报告见附件。

企业主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，符合要求。化工自动化控制仪表操作人员经过培训持证上岗。

3、可燃有毒气体检测报警系统

本次变更涉及 101 生产车间。根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019，在生产装置内可能泄漏毒害气体的地方设置有毒气体检测报警器，信号引至 GDS 控制系统，实现在现场及控制

室进行声光报警。有毒气体检测报警信号送至有人值守的中心控制室进行显示报警。有毒气体检测报警均设计采用二级报警。二级报警时联动车间内防爆事故风机排风。一级报警浓度（有毒气体 $\leq 100\%OEL$ ），二级报警浓度（有毒气体 $\leq 200\%OEL$ ）

本项目安全设施变更设计的具体数量设置如下表 2.2-16:

表 2.2-16 气体检测报警设施一览表

序号	布置位置	数量 (台)	气体检测类型	安装高度 (m)	防爆等级	备注
1	101 生产车间	11	三氯甲烷	距地/楼面/ 钢平台 0.3m	Exd II BT4	有毒

本项目设置的三氯甲烷报警如下：一级报警值 3.75ppm；二级报警值 7.5ppm，满足规范要求。

4、防爆电气选型及安装

根据项目安全设施变更设计的要求，爆炸区域内的电气设备采用防爆型，防爆等级 Exd II BT4。防爆区域内所有电气设备及灯具均选用防爆电器，其电气防爆等级为不低于 ExdIIBT4，设备保护级别为 Gb，室外防腐等级为 WF2。

5、火灾报警系统

根据项目安全设施变更设计，厂区采用集中火灾报警系统，消防控制室设置在 402 控制室，配置了火灾报警控制器（联动型）、消防电话主机、消防应急广播控制装置、CRT 显示设备、手动控制盘等配套设备。火灾报警控制器(联动型)配有可充电的备用电池组，火灾报警控制器(联动型)由 UPS 供电，供电时间大于 180min。系统选用总线地址编码系统。

该项目涉及的 101 生产车间已设置感烟探测器、火灾声光警报器、手动火灾报警按钮、消火栓按钮等。

本次变更利用原有火灾自动报警系统，未改造。

6、视频监控系统

本次变更在 101 生产车间补充设置了工业电视系统：在主要生产装置、

出入口等处设置了防爆视频监控摄像头，现场机柜室等处设置了三防视频监控摄像头，信号均引至 402 控制室的监控主机进行监控。

7、应急广播系统

本次应急广播系统利旧，未新增改造。

2.3 公用工程及辅助工程名称、能力、介质来源

2.3.1 供配电系统

一、供电电源

公司供电电源由工业园区提供一路 10kV 电源从厂区西侧引至厂区 301 配电间室外杆式变压器开关，经变压后埋地引入 301 配电房，共 2 台杆式变压器，S11-400KVA/10 型油浸式。

302 冷冻房设置了 1 台 200kW 柴油发电机组，作为全厂的备用电源。

全厂生产装置总装机容量约为 1300kW，工作容量 1073kW，计算有功功率 627kW，负荷率 KH=78.4%。

乐平市康鑫医药化工有限公司供电系统已建设安装完成，本次变更依托现有供电系统。本次变更新增用电 91.5kW，变更后工作容量为 1164.5kW，计算有功功率 675.4kW，总负荷率为 84.4%。原有供电系统能够满足本次变更后的用电需求。

二、负荷等级

企业原验收时消防泵、应急照明、尾气吸收泵、稳压泵、事故风机等为二级用电负荷，二级用电负荷量约为 131KW，本次变更二级负荷未改变，二级用电负荷由园区供电电源和柴油发电机（200KW）提供保证。

一级用电负荷中特别重要的负荷如 DCS 系统、火灾报警系统、气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，还采用了 UPS 电源供电。原有 DCS 控制系统设有一台 4KW/220VAC 的和一台 3KW/220VAC 的 UPS 不间断电源。气体报警控制系统及火灾自动报警系统各设有一台容量为 6KVA 的 UPS 不间断电源。

根据项目安全设施变更设计，原装置仪表供电可以满足改造后仪表用电量，不新增 UPS。

三、生产装置的环境特征及配电材料选择

101 生产车间涉及爆炸性 2 区危险场所，防爆区域内根据防爆区域的防爆等级，易燃易爆介质的级别、组别，选用相应的电气设备的防爆结构类别、级别、组别，防爆区域防爆类型不低于 IIBT4。

根据安全设施变更设计，本项目不涉及爆炸性粉尘危险场所。

四、线路敷设

车间内新增用电设备低压电缆沿原有电气防火电缆桥架敷设，出桥架后穿金属钢管引下至用电设备并用挠性连接管与设备电气接口连接。明敷管线转角处设置过线盒，管线各分、接线处设置分、接线盒。低压动力电缆选用 ZR-YJV-0.6/1kV 型，控制电缆选用 ZR-KVVP-450/750V 型。

五、防雷、防静电及接地系统

本次设计变更中 101 生产车间新增设备均须做防静电、及电气保护接地。

爆炸区域内新增及变换位置的金属工艺设备均通过防静电接地支线可靠接地。距地贴柱安装 $100 \times 100 \times 8$ 的接地连接钢板，钢板与柱内基础接地装置可靠焊接。利用罐体金属外壳（顶板及壁厚均大于 4mm）作防雷接闪器，且不少于 2 处可靠接地。平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 25m 用金属线连接。金属管道交叉时，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接。弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。所有进出建筑物的金属管道、铠装电缆的金属外皮等均应与等电位接地端子箱可靠形成电气通路。

本工程采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。全厂防雷接地、防静电接地、保护接地接地电阻不大于 4 欧，弱电接地电阻不大于 1 欧，若实测达不到要求，应增大人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 $L50 \times 50 \times 5 \times 2500$ ，人工接地极水平间距不小于 5m。建

建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上。平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物采用金属线跨接，其交叉处亦跨接。但长金属物连接处可不跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03 Ω 时，连接处应用金属线跨接。配电系统进入建筑物的总配电箱、设置于屋顶的配电箱、电子信息系统配电箱(如机柜间)根据雷电流水平和设备耐压水平装设相应通流能力和电压保护水平的电涌保护器。弱电信号线路在进入建筑物处和建筑物内各级装置处装设电涌保护器。

钢平台新增金属设备采用本体接闪，通过-40x4 热镀锌扁钢与原有接闪器连接。屋面新增非金属设备在表面敷设直径为 12mm 的热镀锌圆钢，再通过-40x4 热镀锌圆钢与原有接闪器连接。

车间主要入口处设置防爆人体静电释放器。

本项目 101 生产车间的防雷经过中达安信（辽宁）科技有限公司检测合格。具体见附件。

六、爆炸危险区域划分及防爆电器选型

根据本项目的安全设施变更设计，本次变更设计内容涉及气体爆炸危险环境的有 101 生产车间，防爆区域划分如下：

表 2.3-1 本项目爆炸危险区域划分

场所或装置	区域	类别	危险介 质	防爆等 级	备注
101 生产车 间（丙类）	以吡唑精制塔为中心，半径为 4.5m，地 坪上的高度为 7.5m 及半径为 4.5m，顶 部与释放源的距离为 7.5m 的范围内	2 区	吡唑	ExdIIB T4 Gb	吡唑精馏工序操作 温度超过吡唑沸点， 视为乙类液体

注：车间火灾类别说明见表 2.2-2 注。

涉及的爆炸区域划分及其防爆等级要求如下：

表 2.3-2 火灾危险性分类和爆炸危险区域划分及电气设施防爆级别一览表

序号	建构筑物名称	火灾 危险 性	设计是 否划分 爆炸 危险区 域	防爆等级及 防护等级	现场电气 设施的防 爆级别	满足性分 析

1	101 生产车间	丙类	是	Ex dIIBT4 ;IP65	Ex dIIB T4 Gb IP65	符合
---	----------	----	---	-----------------	-----------------------	----

经检查，电气设备的防爆级别能满足安全设施变更设计及《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的要求。

2.3.2 给排水系统

1. 给水水源

园区市政生产、生活用水管网已接至厂区内，接口管径 DN150，水压 0.35MPa。厂区内生产用水、消防用水采用统一给水管网，生产、生活用水管网已建成，本项目生产、生活供水在厂区原有管网接口处接至新的用水点。

2. 给水系统

厂区已设置的给水管网，进水总管设有阀门和流量计，采用环状供水方式，管道采用钢管，经焊接或法兰连接。

厂区已设置有消防循环水池一座（分两格），有效容积为 546m³，循环水泵吸水管道上采取真空破坏措施（ $\phi 25$ 气孔），确保消防水不被动用，建设有 200m³/h 循环冷却水塔两台，配置三台循环冷却水泵，型号为 IS150-125-400A，Q=180m³/h，H=44m，功率 15kW，目前使用量为 340m³/h，富余量为 60m³/h，本项目循环冷却水新增用量为 50m³/h，循环水富余量能满足要求。

3. 新增用水量

本项目新增用水量较少，园区市政生产、生活用水管网接口管径 DN150，水压 0.35MPa，能满足原有用水和本次新增用水需求。

本次新增了循环冷却用水，新增用量为 50m³/h，循环冷却水由厂区已有的循环水池、循环冷却水塔和循环冷却水泵可以保障。

3. 排水

根据清污分流原则，厂区排水系统分为生活污水系统、生产废水系统、清净废水-雨水系统和污染雨水-事故排水系统。

企业生活污水进入化粪池预处理后经排污管网输送至污水处理站处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排到园区污水管网系统进一步处理。室外污水管道选用 UPVC 塑料管道，粘接连接。室内污水管选用 U-PVC 双壁波纹管，橡胶圈接口。本次未增加生活污水。

企业原有废水产生量为 $8.03\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水分类分质预处理后进入污水处理站（处理规模为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ）与公辅设施排水及生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入园区污水处理厂深度处理。本次新增废水量较少，原有的污水处理站处理能力能满足要求。

清净废水-雨水采用重力流就近排入全厂雨水管网，经末端切换阀，消防废水、事故废水及初期雨水进入事故池（ 672m^3 ），后期洁净雨水排入园区雨水管网系统，本次未变更，原有的事故池、雨水管网等能满足要求。

2.3.3 供热

项目原正常用气为 3.0t/h ，最大用汽量为 3.5t/h ， 0.6MPa 饱和蒸汽。本次变更后正常用气为 5.0t/h ，最大用汽量为 5.5t/h 。

企业所需蒸汽由园区江西景顺化工有限公司蒸汽管网接入 DN150 的蒸汽管道至厂区分气缸。供热可满足变更后的生产需求。

2.3.4 供气

（1）本次变更 101 生产车间新增仪表用气量 $Q=60\text{m}^3/\text{h}$ （折合 $1\text{m}^3/\text{min}$ ）， $P=0.8\text{MPa}$ 。原 102 生产车间有 1 台型号 JY/CMS-20/295，供气量为 $6\text{m}^3/\text{min}$ ，供气压力 0.8MPa ，配有 1 台 1.5m^3 的储气罐，原装置用气量为 $4\text{m}^3/\text{min}$ ，富余量为 $2\text{m}^3/\text{min}$ 。企业另外在厂区 302 冷冻房内设置有 1 台型号为 BMVF7.5 的空压机作为备用，其配套的 2m^3 储气罐位于 102 生产车间。经工程人员核算及试生产运行检验，厂区原有的空压机及储气罐能满足项目用气需求。

（2）本项目工艺中需要使用到氮气，氮气由厂外采购的氮气钢瓶，年用量约 12 瓶 40L 钢瓶，压力为 12MPa 。氮气钢瓶放置在车间造粒机下料仓西侧，1 用 1 备，由于用量较少，乐平当地采购能满足 1 用 1 备的瓶装钢瓶

使用。

2.3.5 供冷

本项目新增 1 台 TD-L5W 冷水机组，冷却水量：2.2 立方/h，制冷量：11094Kcal/h，本次变更新增用冷 5550Kcal/h，制冷量能够满足本次变更需求。

2.3.6 三废处理

1) 废气

本项目新增1套尾气处理设施，处理达标后高空排放。经过试生产运行，废气处理设施的处理能力能满足本项目生产的废气处理要求。

2) 废水

本项目新增1套废水蒸馏设施，经过预处理后，送企业污水处理站处理，经过厂区已建设的污水处理站，为“芬顿氧化+UASB+好氧池”系统处理达到园区接管标准后，入工业园区污水管网排入乐平市塔山工业污水处理厂进行深度处理。

3) 危废、固废

项目固体废物主要包含釜底残渣、废化学品包装材料等，采用固废仓库临时储存，固废仓库为已建设的203丙类仓库的一个防火分区。后交由有资质的单位处理，有储存区可以满足本项目的依托要求。

2.3.7 消防系统

1、本项目一次最大消防水量

本次变更范围为101生产车间，依据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.3.2条、3.5.2条，本次变更涉及原有建筑101生产车间，火灾危险性为丙类，占地面积879m²（室外设备区279m²），建筑高度8.0m，室外区域高度为9.5m，建筑体积为6130m³。室外消火栓设计流量为25L/s，室内消火栓设计流量为20L/s，消火栓系统的火灾延续时间为3h，一起火灾的消防用水量为486m³。

前面已验收的装置消防用水量最大的为 202 丙类仓库和 201 原料仓库，一次消防水量为 540m³。

因此，本次未超出厂区一次最大消防用水量，依托原有的消防循环水池及消防泵、消防稳压泵能力能满足要求。

2、消防给水

该项目消防系统利用现有消防系统，原有 101 生产车间(建设工程消防验收意见书的 1#车间)于 2010 年验收合格。

厂区已设有消防循环水池一座，有效容积为 546m³。消防循环水池已设置高低液位报警，已设置自动补水装置，当低于消防水有效容积液位时，打开补水管线阀门，自动补水。循环水进水管已处于消防水有效容积高液位上方。

原有两台电动消防泵（一用一备）设置在消防水泵房，型号：2 台参数为（Q=50L/s，H=60m）。

原有消防稳压设备：消防稳压泵 2 台（一用一备），单台流量 2L/s，扬程 70m；消防稳压罐一座，采用立式隔膜式气压罐，有效水容积≥450L。稳压泵的运行应能确保稳高压消防给水系统非火灾状态时管网的压力不低于 0.6MPa。

依托原有的消防循环水池及消防泵、消防稳压泵能力能满足要求。

3、消防管网

厂区已建有室外消防给水管网为独立的消防给水管道，环状布置。室外消防给水管采用钢丝网骨架聚乙烯双色复合管，公称压力 PN=1.6 MPa，电热熔连接。环状管网输水的进水管为两根，当其中一根发生故障时，另一根进水管能满足消防用水总量的供给要求；环状管道用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过 5 个；室外消火栓的间距不大于 60m，型号为地上式消火栓 SS150/80-1.6 型

本项目依托现有室外消火栓，不新增室外消火栓。

4、室内消火栓

101生产车间(建设工程消防验收意见书的1#车间)于2010年验收合格，已设置有室内消火栓系统，前期为甲类车间，已按要求布置了间距不大于30m的室内消火栓，能确保两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不小于0.35MPa，室内消火栓系统管网布置成环状。室内消防给水管采用热浸锌镀锌钢管，采用沟槽式（卡箍）管接头及配件连接和法兰连接。

根据安全设施变更设计，本项目车间改造后，火灾危险性类别为丙类，依托现有室内消火栓，不新增室内消火栓。

5、灭火器

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，本项目在室内配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器，以及时扑灭小型火灾和初始火灾。消防器材放在醒目、便于取用的地方。

6、本次变更后车间消防器材的配备情况如下表：

表 2.3.7-1 消防器材的配备一览表

序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置	备注
1	室内消火栓	带消防软管卷盘 消火箱	7 套	101 生产车间	
2	手提式磷酸铵盐干粉 灭火器	MF/ABC5	26 具	101 生产车间	
3	消防水泵	Q=50L/s 扬程 H=0.6 MPa 电动 消防泵（一用一 备）	2 台	设于地面上	厂区 原有
	循环（消防）水池	546m³（消防水量 546m³）	1 座	设于地面上	厂区 原有
4	洗眼器	AX- II	5 套	101 生产车间	
5	室外消火栓		2 套	设于地面上	厂区 原有
6	高位水箱	18m³	1 座	设于办公楼屋顶	厂区 原有

7、事故池

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）“应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入事故水池的降水量等因素综合确定”的规定和《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）“石油化工建设项目/企业应设置事故排水收集和储存设施，事故排水储存设施包括防火堤或围堰内区域、事故池、事故罐等，事故排水储存设施的容量应综合考虑发生事故时的设备或储存设施存料量、消防水量、降雨量以及应进入事故排水收集系统的污水量等确定”。

本项目未新增建设项目用地、未新增消防用水量等，设置的储罐设置有防火堤或围堰等（已考虑储罐存料量等），因此，依托的厂区已有的事故排水储存设施容积能满足要求。

2.3.8 化验

本项目依托厂区已有的化验室，能满足对原料进厂分析、成品出厂分析、工艺过程的检测和产品质量的分析，仪器配备可满足生产检验的要求。

2.3.9 维修

装置在运行过程中，为防止设备零件的工作性能降低、减少设备损坏、提高设备的利用率、并保证生产稳定和安全运行，对设备的管理采取“维护为主，检修为辅”的原则。

项目装置维修依托公司现有队伍和设备，可满足要求。

2.4 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量

主要设备、设施及装置见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目 101 生产车间主要生产设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格/型号	工作温度(℃)	设计温度(℃)	工作压力(MPa)	设计压力(MPaG)	材质	主要介质	数量	备注
1	V10101	水相罐	φ1200×1200, V=1.87m³	常温	60	常压	0.09	304	水	1	新增
2	V10102	水相回流罐	φ1000×1200,	常温	60	-0.05	-0.1	304	水	1	新增

			V=1.24m ³								
3	V1010 3	氯仿分 离塔分 相罐	φ1200× 1400, V=2.1m ³	常温	60	-0.05	-0.1	30 4	氯仿	1	新增
4	V1010 4	吡唑精 制塔回 流罐	φ1000× 1200, V=1.24m ³	常温	60	-0.085	-0.1	30 4	吡唑	1	新增
5	V1010 5	废水塔 分相罐	Φ600× 1000, V=0.35m ³	常温	60	常压	0.1	30 4	废水	1	新增
6	V1010 6	吡唑回 流罐	φ1000× 1000, V=1.1m ³	85	120	-0.095	-0.1	S3 16 03	吡唑	1	新增
7	V1010 7AB	残液蒸 发釜	φ1200× 1400, V=2.4m ³	釜内 150 夹套 175	釜内 175 夹套 185	-0.095	-0.1	S3 16 03	残液 （吡 唑）	2	新增
8	V1010 8	氯仿中 间罐	φ1800× 4000, V=11m ³	常温	50	常压	0.09	30 4	氯仿	1	新增
9	V1010 9	中和液 水相罐	Φ2400× 5000, V=24.6m ³	60	80	常压	0.1	30 4	中和 液	1	新增
10	V10110	中和液 油相罐	Φ1400× 3500, V=5.8m ³	60	80	常压	常压	30 4	中和 液 （吡 唑、 硫酸 铵）	1	新增
11	T10101	萃取塔	φ600/1000 ×19365	常温	60	常压	0.1	S3 16 03	氯 仿、 水、 吡唑	1	新增
12	T10102	氯仿分 离塔	φ800× 17385	85-95	135	-0.05	-0.1	S3 16 03	氯仿	1	新增
13	T10103	吡唑精 制塔	φ800× 23735	140-150	170	-0.087	-0.1	S3 16 03	吡唑	1	新增
14	T10104	废水塔	Φ325× 9460	110	130	常压	0.1	S3 16 03	废水	1	新增
15	E10101	氯仿分	φ400×3925	壳程:	190	管程: 0.6	-0.1	钛	氯仿	1	新

		离塔再沸器	S=20m ²	140-150 管程： 160-170				材			增
16	E10102	氯仿分离塔冷凝器	φ800×4095 S=100m ²	常温	65	-0.05	-0.1	30 4	氯仿	1	新增
17	E10103	氯仿分离塔尾凝器	φ450×3455 S=25m ²	常温	60	-0.05	-0.1	30 4	氯仿	1	新增
18	E10104	吡唑精制塔再沸器	φ500×4545 S=30m ²	壳程： 140-150 管程： 160-170	180	管程：0.8	-0.1	S3 16 03	吡唑	1	新增
19	E10105	吡唑精制塔冷凝器	φ700×4090 S=80m ²	常温	60	-0.095	-0.1	30 4	吡唑	1	新增
20	E10106	废水塔再沸器	φ400×1960 S=7m ²	壳程： 100-110 管程： 150-160	190	管程：0.8	-0.1	S3 16 03	废水	1	新增
21	E10107	废水进料预热器	螺旋板换热器	80	130	常压	-0.1	30 4	废水	1	新增
22	E10108	废水塔冷凝器	螺旋板换热器	常温	60	常压	-0.1	30 4	废水	1	新增
23	E10109	吡唑精制塔尾凝器	螺旋板换热器	常温	60	-0.095	-0.1	30 4	吡唑	1	新增
24	E10110	吡唑产品冷凝器	φ350×2955 S=7m ²	90	120	-0.095	-0.1	钛材	吡唑	1	利旧
25	E10111 AB	吡唑产品尾凝器	φ350×2955 S=7m ²	90	120	-0.095	-0.1	31 6/ 碳钢	吡唑	2	新增
26	E10112	氯仿中间罐尾凝器	螺旋板换热器	常温	60	常压	-0.1	30 4	氯仿	1	新增
27	Y1010 1	汽液分离器	φ800X392 0, N=5	150	180	-0.095	-0.1	31 6	吡唑	1	新增
28	P10101 AB	萃取塔水相泵	20m ³ /h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	废水	2	新增
29	P10102 AB	萃取塔油相泵	20m ³ /h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	氯仿、	2	新增

乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N' ,N' -三甲基胍、1500 吨吡唑改扩
建项目（一期）安全设施变更设计安全验收评价 GAAP[2026]0139 号

									吡唑		
30	P10103	氯仿分 离塔循 环泵	20m³/h, 5.5kw	95	150	0.3	0.45	30 4	氯仿	1	新增
31	P10104 AB	氯仿分 离塔釜 泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	氯仿	2	新增
32	P10105 AB	水相回 流泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	水	2	新增
33	P10106 AB	氯仿送 出泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	氯仿	2	新增
34	P10107	吡唑精 制塔循 环泵	20m³/h, 5.5kw	150	180	0.3	0.45	30 4	吡唑	1	新增
35	P10108 AB	吡唑精 制塔馏 出泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	吡唑	2	新增
36	P10109 AB	废水塔 釜出泵	20m³/h, 5.5kw	110	180	0.3	0.45	30 4	废水	2	新增
37	P10110 AB	吡唑产 品泵	20m³/h, 5.5kw	85	150	0.3	0.45	30 4	吡唑	2	新增
38	P10111 AB	氯仿泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	氯仿	2	新增
39	P10112 AB	中和液 水相加 料泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	中和 液	2	新增
40	P10113 AB	中和液 油相加 料泵	20m³/h, 5.5kw	常温	60	0.3	0.45	30 4	中和 液	2	新增
41	P10114 ABC	真空泵 组	型号: 2SK-3A, 3m³/s, 7.5kw	常温	60	-0.099	-0.1	30 4	尾气	3	新增
42	V01AB C	真空缓 冲罐	Φ900*750 , 1.5m³	常温	60	-0.099	-0.1	30 4	尾气	3	新增
43	M02	包装机	1000*1000 *2.9	常温	60	常压	常压	30 4	吡唑	1	新增
	喷雾结晶造粒设施（厂家提供成套装置）										新增
1	V10111	吡唑产 品接收 罐	5m³	85	150	常压	常压	30 4	吡唑	1	新增
2	P10115	吡唑喷	5.5kw	85	150	0.3	0.45	30	吡唑	2	新

	AB	雾加料 泵						4			增
3	T10105	造粒塔	Φ2500×13 000	40	120	常压	常压	30 4	吡唑	1	新增
4	M1010 1	送风机	型号： 4-72-4A， 功率 5.5kw	常温	60	常压	常压	30 4	空气	1	新增
5	M1010 2	除湿制 冷装置	冷冻盐水 换热器	常温	60	常压	常压	组 件	空气	1	新增
6	M1010 3	一级旋 风分离 器	型号： XXF-Φ 800	常温	60	常压	常压	30 4	尾气	1	新增
7	M1010 4	二级旋 风分离 器	型号： XXF-Φ 550	常温	60	常压	常压	30 4	空气	1	新增
8	M1010 5	引风机	型号： 9-26，功率 22kw	常温	60	常压	常压	组 件	空气	1	新增
9	M1010 6	布袋除 尘器	MC-96，脉 冲布袋除 尘器	常温	60	常压	常压	组 件	空气	1	新增

主要特种设备如下：

表 2.4-2 主要特种设备一览表

编 号	设 备 名 称	使用证编号	检验日 期	下次检验日期	型号	使用介质	类别
1	氯仿分 离塔再 沸器	容 15 赣 H00998 (24)	2025.9	2026.9	20m2	水蒸气、吡唑	第Ⅱ类 压力容 器
2	吡唑回 流罐	容 17 赣 H01022 (24)	2025.9	2026.9	/	蒸气、吡唑	第Ⅰ类 压力容 器
3	吡唑精 制塔再 沸器	容 17 赣 H01025 (24)	2025.9	2026.9	/	蒸气、吡唑、 水	第Ⅰ类 压力容 器
4	废水塔 再沸器	容 17 赣 H01026 (24)	2025.9	2026.9	/	蒸气、氯仿、 水	第Ⅰ类 压力容 器
5	残液蒸 发釜	容 17 赣 H01027 (24)	2025.9	2026.9	/	吡唑、高沸物、 水蒸汽	第Ⅰ类 压力容 器
6	残液蒸 发釜	容 17 赣 H01024 (24)	2025.9	2026.9	/	吡唑、高沸物、 水蒸汽	第Ⅰ类 压力容 器
7	工业管	管 31 赣 H00037	2023.7	2028.5	GC2(设计)	蒸汽	工业管

	道	(23)			压力 0.9MPa)		道 GC2
8	叉车	车 11 赣 H00279 (20)	2025.10	2027.10	CPC-3	/	厂区

注：氮气钢瓶属于供应商所有，由供应商进行办理特种设备使用登记证和校验等。
压力钢瓶（氮气钢瓶）的入场检查、存放安全及日常安全管理等均由建设单位负责。

压力容器、压力管道、叉车在景德镇市市场监督管理局办理了特种设备使用登记证。压力表、安全阀均进行了校验，校准合格证书见附件。

2.5 项目外部依托条件或设施

该项目外部依托条件或设施，包括水源、电源、蒸汽、压缩空气、消防站、医院、污水处理等应急设施。

1、水源

该项目位于乐平市塔山工业园区，厂区供水水源由园区已铺设完善的给水管网供给，园区给水管径 DN300，水压 0.3MPa。该公司现已利用园区已铺设的给水管网就近接入管径 DN150 至厂区，水压 0.3MPa，作为本项目厂区的供水水源。

2、电源

公司供电电源由工业园区提供一路 10kV 电源从厂区西侧引至厂区 301 配电间室外杆式变压器开关，经变压后埋地引入 301 配电房，电源进线采用 YJV22—12kV 型电力电缆引入，301 配电间设低压配电屏若干，从低压配电柜放射式对各用电设备及车间供电。

3、蒸汽

蒸汽为集中供热，由园区江西景顺化工有限公司蒸汽管网接入 DN150 的蒸汽管道至厂区分气缸。

4、压缩空气

已建的 102 生产车间有 1 台型号 JY/CMS-20/295，供气量为 6m³/min，供气压力 0.8MPa，配有 1 台 1.5m³ 的储气罐，原装置用气量为 4m³/min，富余量为 2m³/min 能满足项目用气需求。

5、消防站

本项目位于江西省乐平市塔山工业园，塔山工业消防中队距本项目 3km，正常到达时间约 10min，可为项目提供消防应急支持。

6、医院

医院依托乐平市人民医院，医院距本项目 8km。企业遇突发事件可直接送乐平市人民医院进行救治。

7、污水处理

本项目废水经厂区内污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后，入工业园区污水管网排入乐平市塔山工业污水处理厂进行深度处理。

2.6 主要安全设施

本项目的安全设施如下：

表 2.6-1 本项目主要安全设施情况一览表

序号	安全设施名称	数量	设置部位	依据标准条款	是否符合标准	备注
1、预防事故措施						
(1) 检测、报警设施						
1	压力检测和报警设施	新增 23 个	101 生产车间	U 第 5 章	符合	不锈钢压力表、不锈钢耐振压力表
2	温度检测和报警设施	新增 31 个	101 生产车间	U 第 4 章	符合	热电阻一体化温度变送器、双金属温度计
3	液位检测和报警设施	新增 22 个	101 生产车间	U 第 7 章	符合	磁翻板液位计、远传磁翻板液位计、差压变送器
4	流量检测和报警设施	新增 21 个	101 生产车间	U 第 6 章	符合	电磁流量计组合调节
5	重量检测和报警设施	/	/	/	/	本次变更不涉及
6	可燃气体检测和报警设施	/	/	/	/	本次变更不涉及
7	有毒、有害气体检测	11(新增)	101 生产车间	C 第 3.0.1 条	符合	有毒气体探测器
(2) 设备安全防护设施						
8	防护罩	若干	各机械转动设	B 第 4.6.2 条	符合	联轴器防护罩

			备			
9	防护屏					本次变更不涉及
10	防潮	全面防护	101 生产车间	B 第 4.5.1.3 条	符合	
11	防雷设施	若干	101 生产车间	Q 第 4.3、4.4 节	符合	接闪带、防雷引下线、接地极等（101 生产车间原有按二类防雷建筑建成）
12	防冻设施	若干	101 生产车间	B 第 5.2.2 条	符合	绝热材料
13	防腐设施	若干	101 生产车间	B 第 5.6.4 条	符合	防锈漆
14	防渗漏设施	若干	101 生产车间	D 第 4.2 条	符合	高标号抗渗混凝土，抗渗等级不小于 P8
15	传动设备安全锁闭设施					不涉及
16	电器过载保护设施	若干	各配电柜、各配电箱	E 第六章第三节	符合	断路器、热继电器、马达保护器
17	静电接地设施	若干	101 生产车间	B 第 4.2.4 条	符合	人工敷设热镀锌扁钢
(3) 防爆设施						
18	电气防爆设施	若干	101 生产车间	F 第 5.2 节	符合	防爆电气设备
19	仪表防爆设施	若干	101 生产车间	B 第 4.1 条 F 第 2.5.3 条	符合	防爆仪表设备
20	抑制助燃物品混入设施		101 生产车间		符合	氮气
21	抑制易燃、易爆气体形成设施					不涉及
22	抑制粉尘形成设施					不涉及
23	阻隔防爆器材					不涉及
(4) 作业场所防护设施						
25	防辐射设施					不涉及
26	防静电设施	若干	101 生产车间	B 第 4.2.4 条	符合	防静电接地球、防静电防护用品
27	防噪音设施	若干	101 生产车间	C 第 5.3.5 条	符合	
28	通风设施（除尘、排毒）	若干	101 生产车间	B 第 5.1.2 条 G 第 6.1.1.2 条	符合	轴流风机
29	防护栏（网）	需配置的位置	101 生产车间	B 第 4.6.1 节	符合	装置平台防护栏

30	防滑设施	需配置的位置	101 生产车间		符合	坡型地面、钢平台以及钢斜梯的踏脚板设计采用网纹钢板。
31	防灼烫设施	若干	生产车间高温设备和管道	B 第 5.2.2 条	符合	保温材料
(5) 安全警示标志						
32	指示标志	若干	101 生产车间	A 第 10.3 节	符合	疏散指示标志
33	警示作业安全标志	若干	101 生产车间	A 第 10.3.5 条	符合	警示牌
34	逃生避难标志	若干	101 生产车间	A 第 10.3 节	符合	安全出口标志
35	风向标志	1	最高建筑物顶	A 第 10.3.5 条	符合	风向标
2、控制事故设施						
(6) 泄压和止逆设施						
36	泄压阀门					本次依托利旧
37	爆破片					本次依托利旧
38	放空管	若干	101 生产车间	B 第 4.1.11 条	符合	放空管
39	止逆阀门	若干	101 生产车间	B 第 4.1.11 条	符合	止回阀门
40	真空系统密封设施					本次变更不涉及
(7) 紧急处理设施						
41	紧急备用电源	若干	发电机房、消防控制室、仪表控制室	I 第 3.0.4 条	符合	依托原有的 200KW 柴油发电机一台
42	紧急切断设施			R 第 6.3.11 条		本次变更不涉及
43	分流设施					本次变更不涉及
44	排放设施	若干	101 生产车间			液相排放管线
45	吸收设施					本次变更不涉及
46	中和设施					本次变更不涉及
47	冷却设施	若干	101 生产车间		符合	冷凝器、夹套冷却
48	通入或加入惰性气体设施	若干	101 生产车间		符合	氮封保护
49	反应抑制剂					本次变更不涉及
50	紧急停车设施					本次变更不涉及

51	仪表联锁设施	若干	101 生产车间	HG/T20507	符合	（切断阀）
3、减少与消除事故影响设施						
（8）防止火灾蔓延设施						
52	阻火器	若干	101 生产车间	B 第 4.1.11 条	符合	阻火器及阻火呼吸阀
53	安全水封					本次变更不涉及
54	回火防止器					本次变更不涉及
55	防油（火）堤					本次变更不涉及
56	防爆墙					本次变更不涉及
57	防火墙					本次变更不涉及
58	防火材料涂层					本次变更不涉及
（9）灭火设施						
59	水喷淋设施					本次变更不涉及
60	惰性气体释放设施					本次变更不涉及
61	蒸气释放设施					本次变更不涉及
62	泡沫释放设施					本次变更不涉及
63	室内消火栓	7 套	101 生产车间	A 第 8.2 条;0 第 3.5、7.4 条, W 第 3.0.5 条	符合	详 5-6 章表 5.6-2 消防设施一览表
64	灭火器	26 套	101 生产车间	J 第 6.2.2 条 A 第 8.2、8.3 节	符合	详 5-6 章表 5.6-2 消防设施一览表
65	室外消火栓	3	厂区道路	A 第 8.1 条; O 第 3.3、7.3 条; W 第 3.0.4 条	符合	详 5-6 章表 5.6-2 消防设施一览表
66	高压水枪（炮）					不涉及
67	消防车					不涉及
68	消防水管网	环状布置	厂区	O 第 8.1.4 条	符合	消防管网 DN150
69	消防站					不涉及
（10）紧急个体处置设施						
70	洗眼器	5	101 生产车间	B 第 5.6.5 条	符合	洗眼器
71	逃生器					不涉及

72	逃生索					不涉及
73	应急照明设施	若干	仓库、办公楼、门卫	A 第 10.3.1 条	符合	应急照明灯
(11) 应急救援设施						
74	堵漏设施	若干	公司安全环保科	H 第 5.9.5 条	符合	堵漏设施
75	工程抢险装备	若干	公司安全环保科		符合	工程抢险装备
76	现场受伤人员医疗抢救装备	每个轮班一套	公司安全环保科			急救箱
(12) 逃生避难设施						
77	安全通道（梯）	若干	作业场所均设两个（或以上）门、两个楼梯	B 第 4.1.12 条	符合	安全通道
78	安全避难所	1	办公楼前空地		符合	
79	避难信号	若干	设置气体报警、火灾报警、疏散指示的场所	S 第 4.8.6 条	符合	气体报警信号、火灾报警信号、疏散指示信号
(13) 劳动防护用品装备						
80	头部防护装备	按人员配置	生产厂区	P 第 6.1 条	符合	安全帽
81	面部防护装备	按人员配置	生产厂区	P 第 6.1 条	符合	防酸有机面罩类面罩、防高温面罩
82	视觉防护装备	按人员配置	各岗位应急器材柜	P 第 6.1 条	符合	护目镜
83	呼吸防护装备	2	101 生产车间	B 第 7.3.4 条	符合	正压式空气呼吸器
84	听觉器官防护装备	按人员配置	个人	P 第 6.1 条	符合	耳塞
85	四肢防护装备	按人员配置	个人	P 第 6.1 条	符合	手套、雨靴、胶底工作鞋
86	躯干防火装备					不涉及
87	防毒装备	每个轮班	各岗位应急器材柜	P 第 6.1 条	符合	全面罩

		两套				
		每个 轮班 两套	各岗位应急器 材柜	P 第 6.1 条	符合	滤毒罐
88	防灼烫装备	按人 员配 置	个人	P 第 6.1 条	符合	耐高温手套
89	防腐蚀装备	按人 员配 置	个人	P 第 6.1 条	符合	防腐蚀手套、防化服、耐酸 碱靴等
90	防噪声装备	按人 员配 置	个人	P 第 6.1 条	符合	防噪耳塞
91	防光射装备					不涉及
92	防高处坠落装 备	按人 员配 置	个人	P 第 6.1 条	符合	安全带、安全绳
93	防砸伤装备	按人 员配 置	个人	P 第 6.1 条	符合	安全帽、防护镜
94	防刺伤装备					不涉及
备注：A.《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014； B.《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014； C.《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019； D.《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014； E.《低压配电设计规范》GB50054-2011； F.《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014； G.《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010； H.《安全色和安全标志》GB2894-2025； I.《供配电系统设计规范》GB50052-2009； J.《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005； K.《头部防护 安全帽》GB2811-2019 L.《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》GB/T 6067.1-2010； M.《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009； N.《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017； O.《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014； P.《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》GB39800.1-2020； Q.《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010； R.《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020； S.《固定式钢梯及平台安全要求》GB4053.1~3-2009。						

T. 《石油化工安全仪表系统设计规范》GB/T 50770-2013;
U. 《自动化仪表选型设计规范》HG/T 20507-2014.
V. 《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219-2014
W. 《消防设施通用规范》GB 55036-2022
X. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

2.7 安全生产管理

2.7.1 企业安全生产管理机构及人员配置

该项目安全管理机构依托乐平市康鑫医药化工有限公司现有的安全生产管理组织机构。

该项目不新增定员，人员由厂区统一调配，作业人员按三班制运转操作，管理岗位采用白班配合值班的工作制度，工厂生产周期为 300 天/年，全年操作时数为 7200 小时。

该公司现有工作人员 54 人，其中生产人员 46 人，管理人员（含技术人员）8 人，公司体制实行总经理负责制，总经理全面负责企业的生产、经营活动，副总经理负责总经理委派的主管部门的工作，并对总经理负责。公司总部由经理办公室、生产科、技术科、质检科、安全环保科等部门，车间下设班组。

该公司建立了安全管理网络，成立了安全生产管理委员会，设有专职安全管理机构安全环保科。任命齐红东、董长炎为安环部专职安全管理人员（有安全管理人员培训合格证书），负责该公司安全生产管理工作，并聘任董长炎（持有注册安全工程师证书）为公司注册安全工程师。公司主要负责人、安全管理人员取得相应资格证书，化工自动化控制仪表作业、电工、焊工等特种作业人员取得相应资格证书，持证上岗。

企业现有的安全管理机构、人员配备、应急救援机构、安全管理制度等能满足项目需求。

表 2.7-1 主要负责人及管理人员取证一览表

序号	资格类型	姓名	学历及专业	证书编号	有效期	发证机关	备注
1	主要负责人	王晓晨	大专 应用化工技术	320602197203162539	2025/9/9 2028/9/8	景德镇市应急管理局	
2	安全生产管理人员	董长炎	本科 精细化工	360281196810172911	有效期至 2027/11/14	应急管理部	注册安全 工程师

				201911046360000229			
3	安全生产管理人员	齐红东	大专 应用化工技术	360281196504140313	2024/6/20 2027/6/19	景德镇市应急管理 局	

主要涉及的特种作业人员如下表所示：

表 2.7-2 特种作业操作人员情况表

序号	操作类别	姓名	性别	证件号码	有效开始时间	有效结束时间
1	化工自动化控制仪表作业	邹晓红	女	T360281197206011446	2023/3/28	已复审 2028/1/31
2	化工自动化控制仪表作业	黎明君	男	T36028120040810301X	2024/11/20	2030/11/19
3	化工自动化控制仪表作业	袁飞红	女	T360281199310122161	2025/8/20	2031/8/19
4	低压电工作业	刘春根	男	T360281197211262151	2023/3/20	已复审 2029/3/19
5	焊接与热切割作业	吴雪标	男	T36028119770916213X	2021/6/8	已复审 2027/6/7
6	焊接与热切割作业	姜继良	男	T360281197601186019	2021/10/9	已复审 2027/10/8
7	叉车司机	余长炎	男	362281197212032710	2023/8	已复审 2027/7
8	特种设备安全管理（A 证）	李强	男	360281197803128079	2025/12	2029/11
9	消防设施操作员	袁飞红	女	360281199310122161	2024/12	有效
10	消防设施操作员	李强	男	360281197803128079	2024/12	有效
11	消防设施操作员	朱定涛	男	360281198809182118	2024/12	有效

企业不涉及重点监管的危险化工工艺、不涉及危险化学品重大危险源。

主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，主要负责人、分管安全负责人、分管技术负责人的学历职称能满足要求。

该公司确立以各行政一把手为各部门（单位）安全生产第一负责人的安全生产管理体制。成立了以总经理为组长的安全生产领导小组。安全生产领导小组由企业各部门负责人和专职安全管理人员组成。该企业做到安委会全体会议原则上每月召开一次。

该公司严格按国家有关法律法规、标准规范要求合理组织生产，保证各项安全投入有效实施。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（总局令第 41

号，第 79 号修订）第十八条规定，该公司依法参加了工伤保险，已为从业人员缴纳工伤保险费，同时为员工投保安全生产责任险。

2.7.2 安全生产管理制度

该公司按照国家相关法律、法规、标准及规范，结合自身实际情况，制定了安全标准化体系管理文件，制定了安全生产责任制和安全生产管理制度及岗位安全操作规程，逐级签订了安全生产责任状。

乐平市康鑫医药化工有限公司制定的安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程如下：

表 2.7-3 安全生产责任制、安全生产管理制度、操作规程汇总表

序号	制度名称	序号	制度名称
安全责任制			
1.	领导层安全生产责任制	2.	董事长安全生产责任制
3.	总经理安全生产责任制	4.	党委工作负责人（党委书记）安全生产责任制
5.	分管安全生产负责人安全生产责任制	6.	分管生产负责人安全生产职责
7.	分管工艺技术负责人（总工程师）安全生产责任制	8.	分管工会负责人安全生产责任制
9.	分管财务负责人安全生产责任制	10.	纪委负责人安全生产职责
11.	分管审计负责人安全生产职责	12.	分管经营负责人安全生产职责
13.	分管生产设备负责人安全生产职责	14.	分管生产设备负责人安全生产职责
15.	分管科技研发负责人安全职责	16.	分管工程建设负责人安全生产职责
17.	部门及人员安全生产责任制	18.	安委会安全生产职责
19.	生产管理部门及人员安全生产职责	20.	安全生产管理部门及人员安全生产职责
21.	设备管理部门及人员安全生产职责	22.	政工部门与及人员安全生产职责
23.	技术、研发部门及人员安全生产职责	24.	工会及人员安全生产职责
25.	化验（分析）室及人员安全生产职责	26.	消防部门及人员安全生产职责
27.	保卫部门及人员安全生产职责	28.	供应部及人员安全生产职责
29.	销售部及人员安全生产职责	30.	财务部及人员安全生产职责
31.	综合办公室及人员安全生产职责	32.	审计部及人员安全生产职责
安全管理制度			
33.	安全生产责任制	34.	安全培训教育管理规程
35.	特种作业人员管理规程	36.	安全生产会议制度
37.	非禁火区用电用火的安全管理规程	38.	安全检查管理规程
39.	风险评价管理制度	40.	事故管理制度
41.	安全生产奖惩制度	42.	现场管理不合格项检查考核细则
43.	易制毒化学品管理规程	44.	防雷防静电管理规程
45.	劳动防护用品（具）和保健品使用管理规定	46.	附件 劳动保护用品发放标准

47.	职业卫生管理规程	48.	防尘防毒安全管理规程
49.	重大危险源评估和安全生产管理制度	50.	变更管理制度
51.	安全投入保障制度	52.	生产区动土安全管理规程
53.	动火作业安全管理规程	54.	高处作业安全管理规程
55.	进入有限空间安全管理规程	56.	抽堵盲板安全管理规程
57.	吊装作业安全管理规程	58.	废气、废水处理系统异常情况应急处理规程
59.	预防化工中毒的安全管理规程	60.	仓库安全管理规程
61.	消防管理规程	62.	废弃物管理规程
63.	安全绩效考核制度	64.	关键装置和重点部位安全管理制度
65.	安领导带班带班值班制度	66.	供应商管理制度
67.	环保管理制度	68.	危险化学品管理制度
69.	易制爆化学品管理制度	70.	隐患治理制度
71.	中控室管理制度	72.	安全操作规程管理制度
73.	应急预案定期评审制度	74.	重点位置包保责任制管理制度
75.	设备维护管理制度	76.	监视与测量设施管理制度
77.	工艺报警管理制度	78.	异常工况处置管理制度
安全操作规程			
79.	吡唑安全生产操作规程 (包含：合成、中和、蒸馏、萃取)	80.	离心机岗位安全操作规程
81.	半成品烘箱岗位安全操作规程	82.	设备检修及维修人员作业安全规程
83.	手持电动工具安全操作规程	84.	超重机械安全操作规程
85.	载货电梯安全操作规程	86.	手葫芦安全操作规程
87.	电动葫芦安全操作规程	88.	台式钻床安全操作规程
89.	砂轮机安全操作规程	90.	电工安全操作规程
91.	气焊、气割安全操作规程	92.	储罐进、出料安全操作规程 (硫酸、氨水、氯仿、甘油、水合肼)
93.	罗茨-水喷成套真空机组安全操作规程	94.	真空泵安全操作规程
95.	叉车安全操作规程	96.	污水处置安全操作规程
97.	化验室安全操作规程	98.	MVE 蒸发系统安全操作规程
99.	特殊作业安全操作规程 (含：动火、受限、盲板、高处、吊装、临时用电、动土、断路)		

2.7.3 特种作业人员

依据国家安全生产监督管理总局令第 30 号《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》的定义，特种作业人员经专门的安全技术培训，取得特种作业操作资格证，方可从事特种作业。本项目涉及的特种作业取证情况见表 2.7-2。

2.7.4 日常安全管理

该公司安全教育执行公司、车间、班组三级安全教育制度，岗位操作人员进行了专门的安全知识和技术培训，特种作业人员均经过有关监督管

理部门考核并取得资质证书；其他从业人员经过本单位三级教育培训经考核合格后上岗。安全教育. 特种作业人员教育. 特种作业人员作业证取证等建立了管理台帐。

事故管理严格执行“四不放过”原则，并建立了相应的事故台帐

该公司制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查. 每周检查. 专项检查. 月度检查. 重大节假日检查等。检查出的各类隐患，由组织单位或负责人按照“定整改项目. 定整改期限. 定整改措施. 定整改人员”的原则，及时落实整改。

根据各岗位的特点配发相关的劳动保护用品和个人防护用品，配备有安全帽、防尘口罩、防毒面具、护目镜、浸塑手套、丁晴手套等，企业提供符合标准的劳动防护用品，定期检查、更换，确保其有效性。建立了劳动防护用品采购、发放、使用台账。按照定期发放原则，按照规定的时间周期，按时为员工发放劳动防护用品。手套等防护用品每月进行发放，安全帽使用期限不超过两年。定期组织对相关技术和操作人员按规定进行体检。公司危险化学品进行了普查、登记并建立了档案，作业场所设置了危害告知牌和安全警示标志。

设备检修执行许可证制度，厂区内作业严格按《危险化学品生产单位特殊作业安全规程》办理作业安全许可证，做到计划检修。

2.7.5 事故应急管理

1) 应急救援组织机构

公司成立应急指挥机构，总经理任总指挥，应急指挥办公室设在安环部，日常应急工作由安环部负责。应急响应小组设立有通讯警戒组、消防抢险组、医疗救护组、后勤善后组等。

2) 应急预案备案

乐平市康鑫医药化工有限公司制定了事故应急预案，事故应急预案从周边情况，危险目标分布，应急救援指挥机构、救援队伍的设置及职责，

报警及应急救援程序，救援方法、疏散路线、疏散区域、善后处理及演练作了明确的规定，于 2023 年 8 月 4 日经景德镇市应急保障中心备案，备案号：360200-2023-0027。在该项目试生产前进行了修订补充。针对危险化学品生产储存装置，制定了相应的专项应急预案及现场处置方案，企业配备了空气呼吸器、过滤式防毒面具、防化服，配备了相应的可燃有毒气体检测报警设施，个体防护设施、急救药品等。

3) 事故应急演练

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不断修订和完善预案完善应急救援预案。

公司于 2026 年 1 月 19 日组织开展了应急处置演练；演练记录见附件。

2.7.6 其他

1、安全标准化情况

该公司于 2023 年 7 月 31 日取得景德镇市应急管理局颁发的《安全生产标准化三级企业（化工）》证书，编号为：景 AQBHGIII201900008。

2、安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系

该公司已完成了安全风险分级管控体系和隐患排查治理体系建设，明确了各装置、各工序、各工段的风险级别和责任人，制定了相应的管控措施。

3、重大危险源安全管理情况

企业不涉及重大危险源。

4、安全投入情况

该公司严格按国家要求进行安全生产投入，制定确保安全资金投入承诺书。根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的要求，在安全生产投入方面进行安全生产费用提取和使用。

2.8 生产试运行情况

本项目总投资约 810 万元，不涉及重点监管的危险工艺和重大危险源，不涉及 SIS 系统，经过企业确认，根据《建设工程质量管理条例》，该项目不属于强制监理项目，项目建设过程中由乐平市康鑫医药化工有限公司自行监管。

试生产经过设计、施工等单位同意确认，同意进行试生产。

1、试生产方案

该公司编制了试生产方案，方案中介绍试生产的范围，企业基本情况，设备及管道的吹扫、清洗、试压、单机、联动及仪表校验等生产准备，投料试车方案，试生产过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案，项目周边环境与安全试生产相互影响的确认，人力资源的配置情况等。

试生产方案经过评审，评审专家形成了相关意见，并提出了整改意见，企业对专家整改意见进行了相应整改。该试生产方案于 2025 年 6 月 23 日取得了乐平市应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（乐危化项目备字[2025]011 号），项目试生产时间：为 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日。目前，该项目已投入试生产约 10 个月余。

2、试车前准备工作

（1）由公司职能部门组织成立试车领导小组，设置相关岗位、操作人员等。

（2）技术人员制定试车文件。

试车文件主要包括岗位操作规程、各设备单机试车方案、联动试车方案、投料试车方案等。

针对试生产过程中可能出现的安全问题，制定了对策措施，编制事故应急救援预案及现场应急处置方案。

（3）岗位配备了相应的消防器材、防毒面具，员工配发了相应的劳动防护用品。

（4）技术人员逐个建立设备台帐；生产骨干人员参与设备的单机试车及容器化学清洗和试压试漏。

组织技术人员从工艺、设备、材质及系统配套方面对设计资料及装置进行检查。

（5）人员培训：开车前员工在现有装置相应岗位进行培训，开车采用以老带新的方式，在投料前，对全体职工进行了岗前安全、技术知识轮训及上岗熟悉设备、阀门及控制措施等。

3、调试

（1）所有设备、管道、阀门、电气、仪表等经过严格的质量检查，设备、管件、材料、制造安装质量符合设计要求，设计满足工艺要求。

（2）设备、管道水压强度试验合格。

（3）系统气密试验和泄漏量符合规范标准。

（4）所有安全阀调试完毕，并投入使用。

4、投料试车

在试生产过程中，在实践中逐步完善了“三查四定”、工艺参数、操作规程等。期间，该项目由原设计单位进行安全设施变更，见 2.2 节项目“三同时”情况介绍，项目生产设备经过不断调试，设备不断磨合，达到了设计要求，试生产期间整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。

试生产实践表明建成的生产装置运行稳定，现有的各项安全设施运行正常可靠、有效，能够保证生产安全需要。

5、试生产总结

在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤亡事故及重大泄漏事故。

通过该项目的一段时间试生产的考核，各项经济技术指标达到了设计要求。针对试生产过程中的难点采取了相应的对策措施，满足了试生产的需

求。

试生产证明，该项目的建成投产是能满足设计的要求，能够完成生产负荷，生产设备连续运行正常。

第 3 章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险物质的辨识结果及依据

3.1.1. 辨识依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

危险、有害因素具有多样性。考虑到该项目的特点，本报告依据《新编危险物品安全手册》（化学工业出版社）、《危险货物品名表》GB12268-2025、《危险化学品目录》2015 版，2022 年修订及 2026 年补充、《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022、《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关标准规范和资料，对该项目的危险、有害因素进行辨识。

3.1.2 主要危险物质分析过程

本次变更在生产过程涉及到主要原辅料、产品、中间产品中属于危险化学品的有三氯甲烷、氮气（压缩的）。

危险特性及理化性质情况详见附表 A-1。危险化学品及其特性如表 3.1-1 所示；

表 3.1-1 主要危险化学品物质危险特性一览表

序号	介质名称	目录序号	CAS 号	闪点℃	沸点℃	自燃温度℃	爆炸极限(v%)	火险类别	职业危害分级	危险危害
1.	三 氯 甲烷	1852	67-66-3	无	61.3	无	无	丁	II	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接

										触, 类别 1
2.	氮气	172	7727-37-9	-	-195.6	/	/	戊	IV	加压气体

产品吡唑为非危险化学品，其特性如下：

表 3.1-2 产品理化性质表

序号	名称	CAS 号	相态	密度	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)	火险类别	自燃温度 (°C)	备注
1	吡唑	288-13-1	固	1.116	66~70	187	87.5	无资料	丙类	无资料	

硫酸铵为非危险化学品。

3.2 易制毒化学品、剧毒化学品、淘汰工艺设备等分析结果

1) 根据《危险化学品目录》(2015 版、十部委 2015 年第 5 号公告, 2022 年修改、2026 年公告补充)辨识, 本次变更不涉及剧毒化学品。

2) 根据《易制毒化学品管理条例》及附表规定、《关于将 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-苯乙基-4-哌啶酮、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮 5 种物质列入易制毒化学品管理的公告》(国办函[2017]第 120 号)、《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》(国办函[2014]第 40 号)、《国务院办公厅关于同意将 α-苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》国办函[2021]58 号、《公安部等 6 部门关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3, 4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》(公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局, 2024 年 8 月 2 日)、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》(公安部 商务部 国家卫生健康委员会 应急管理部 海关总署 国家药品监督管理局 2025 年 6 月 20 日)等进行辨识, 本次变更三氯甲烷属于第二类易制毒化学品。企业应

严格按照《易制毒化学品管理条例》《易制毒化学品购销和运输管理办法》（公安部令第 87 号[2006]）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（安监总局令第 5 号[2006]）等相关规定，对易制毒化学品进行管理，并依法办理相关手续。

3) 根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）及《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号，2020 年）等的规定辨识，本次变更不涉及监控化学品。

4) 根据《易制爆危险化学品名录》（公安部公告 2017 年版），经辨识，本次变更不涉及易制爆危险化学品。

5) 根据《高毒物品目录》辨识，本次变更不涉及高毒物品。

6) 《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）辨识，本次变更不涉及特别管控危险化学品。

7) 对照《重点监管的危险化学品名录（2013 年完整版）》，本次变更涉及的重点监管的危险化学品为：三氯甲烷。

8) 爆炸性粉尘环境辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 及安全设施变更设计内容，本次变更不涉及爆炸性粉尘环境的物质。

9) 根据《危险化学品目录》(2015 版，2022 年修改、2026 年公告补充) 辨识，本次变更不涉及危险化学品目录中的爆炸物。

10) 限制、淘汰落后生产工艺装备和产品

依据国家工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅

〔2024〕86 号）等规定，本次变更不涉及限制、淘汰落后生产工艺装备和产品。

3.3 危险、有害因素的辨识结果及依据

1、辨识依据

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2、辨识结果

根据危险、有害因素的辨识，该项目中涉及的危险、有害因素有：火灾、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、起重设备致害、高处坠落、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等，发生较严重事故的类型主要为火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒。

3.4 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布

本项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故及其分布情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素的分布一览表

序号	主要危险危害	存在工段（序）
1	泄漏、火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸	101 生产车间
2	中毒、窒息	101 生产车间
3	灼烫	101 生产车间

3.5 可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布

该项目可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素及其分布如下表：

表 3.5-1 可能造成触电、机械伤害等事故危险、有害因素的分布一览表

序号	危险有害因素	存在工段（序）
1.	触电	作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室、控制室等有电气设备设施的场所。
2.	起重设备致害	使用起重设备及维修吊装等工作的作业场所。

序号	危险有害因素	存在工段（序）
3.	机械致害	使用电动机械设备，存在有机设备与电动机的传动联接等传动设备的转动部件位置。
4.	高处坠落、跌落	在高于地面或操作平台 2m 以上的设备、平台、框架、房顶等作业场所，跌落属于高于地面，但低于高处坠落因素（2m 以下）。
5.	物体打击	在有高处作业的设备平台、框架、房顶等场所的下方。
6.	场内车辆致害	有车辆行驶的道路及车间等相关场所。
7.	淹溺	涉及水池等场所。
8.	粉尘	成品包装等作业场所。
9.	毒物	涉及三氯甲烷的场所。
10.	噪声与振动	有电动机械设备，如风机、各种泵类以及各种流体放散等作业场所。
11	高（低）温	101 生产车间的高温蒸汽、高温物料、冷冻水管道等，冬、夏季长时间的室外作业。

3.6 重大危险源辨识结果

通过附件 B.3 节重大危险源辨识，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的定义和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（2015 年 40 号令，第 79 号令修改）得出结论如下：本次变更的 101 生产车间不构成危险化学品重大危险源。

第 4 章 安全评价单元划分结果及理由说明

4.1 评价单元划分的原则

划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征，有机结合危险、有害因素的类别、分布进行划分，还可以按评价的需要，将一个评价单元再划分为若干子评价单元或更细致的单元，划分评价单元应符合科学、合理的原则。该工程评价单元划分遵循以下原则和方法：

- 1、以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
- 2、以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
- 3、将安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.2 评价单元的划分结果

评价单元划分基于突出重点、兼顾全面的要求，对重点危险、有害因素分层次进行单元划分，以提高评价的准确性。

《安全验收评价导则》AQ8003-2007 提出评价单元可以按以下内容划分：法律、法规的符合性；设备、设施装置及工艺方面的安全性；物料、产品安全性能；公用工程、辅助设施配套性；周边环境适应性和应急救援有效性；人员管理和安全培训方面充分性。

根据单元划分原则，本报告对该项目划分出如下单元进行评价：

表 4.2-1 评价单元划分表

序号	评价单元	评价子单元
1	选址及周边环境	选址、周边环境及条件
2	总平面布置及建构筑物	总平面布置
		交通道路
		建构筑物
3	工艺及设备设施	特种设备
		电气设备及防雷防静电
		工艺设备、控制

			可燃有毒气体检测报警器
			工艺管道
			储运设施
			常规防护
4	作业场所	防火防爆	防火防爆
		职业危害	工业毒物、高温、噪声、粉尘等
5		公用工程及辅助设施	给排水、供配电、空压、氮气、制冷、供汽等
6	安全生产管理	法规法规符合性	相关证照、批文或文件
		安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程
		工艺及设备管理	工艺指标控制、交接班及设备管理、设备检修
		人员管理	人员培训及执行规章制度情况
		危险化学品管理	物料登记、建档及备案
7	重大危险源安全检查		重大危险源监测监控及安全管理
8	生产事故应急预案		生产事故应急预案、备案及演练
9	外部安全防护距离		危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算
10	危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级		
11	化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定		

第 5 章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 采用评价方法的依据

进行安全评价时，应该在认真分析并熟悉被评价系统的前提下，选择安全评价方法。选择安全评价方法应遵循以下 5 个原则：

1.充分性原则；2.适应性原则；3.系统性原则；4.针对性原则；5.合理性原则。安全评价方法选择过程见下图：



5.2 各单元采用的评价方法

本报告具体评价单元的划分和采用的评价方法表 5.2-1。

表 5.2-1 各单元采用的评价方法表

序号	评价单元	评价子单元	采用的评价方法
1	选址及周边环境	选址、周边环境及条件	安全检查表
2	总平面布置及建构筑物	总平面布置	安全检查表
		交通道路	安全检查表
		建构筑物	安全检查表
3	工艺及设备设施	特种设备	安全检查表
		电气设备及防雷防静电	危险度评价法

			工艺设备、控制	重大事故后果分析法
			可燃有毒气体检测报警器	
			工艺管道	
			储运设施	
			常规防护	
4	作业场所	防火防爆	防火防爆	安全检查表
		职业危害	工业毒物、高温、噪声、粉尘等	安全检查表
5		公用工程及辅助设施	给排水、供配电、空压、氮气、制冷、供汽等	符合性评价
6	安全生产管理	法规法规符合性	相关证照、批文或文件	安全检查表
		安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程	安全检查表
		工艺及设备管理	工艺指标控制、交接班及设备管理、设备检修	安全检查表
		人员管理	人员培训及执行规章制度情况	安全检查表
		危险化学品管理	物料登记、建档及备案	安全检查表
7	重大危险源安全检查		重大危险源监测监控及安全管理	安全检查表
8	生产事故应急预案		生产事故应急预案、备案及演练	安全检查表
9	外部安全防护距离		危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算	定量风险评价法
10	危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级			安全检查分级评估表
11	化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定			《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》 AQ3067-2026 检查

5.3 评价方法简介

1、安全检查表法

根据《安全评价通则》AQ8001-2007 和《安全验收评价导则》AQ8003-2007 的要求，安全验收评价是符合性评价，符合性评价主要采取安全检查表法。

以国家相关的安全法律、法规、标准、规范为依据，结合安全条件评价报告、安全设施设计、安全设施变更设计等，在大量收集评价单元中的资料的基础上，编制安全检查表。

用安全检查表对整个工程各个评价单元进行符合性检查。

常见的安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全检查表

序号	检查项目和内容	检查结果	检查依据	检查记录

2、危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》（HG20660）等有关标准、规程，编制的“危险度评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 5.3-2。

表 5.3-2 危险度评价取值表

项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
物质	甲类可燃气体； 甲 A 类物质及液态 烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 B、乙 A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 B、丙 A、丙 B 类可燃 液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m³ 以上 液体 100m³ 以上	气体 500~1000m³ 液体 50~100m³	气体 100~500m³ 液体 10~50m³	气体<100m³ 液体<10m³
温度	1000℃ 以上使用， 其操作温度在燃点 以上	1000℃ 以上使用，但操 作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但 操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其 操作温度在燃点以上	在低于 250℃ 时使用，其操 作温度在燃点 以下
压力	100Mpa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧 烈的反应操作； 在爆炸极限范围内 或其附近操作。	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物 质，可能发生危险的操 作； 使用粉状或雾状物质， 有可能发生粉尘爆炸的 操作； 单批式操作；	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学 反应； 单批式操作，但开始使 用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 5.3-3。

表 5.3-3 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

3、重大事故后果模拟分析法

火灾、爆炸和毒物泄漏是重大事故，经常造成严重的人员伤亡和巨大的财产损失，甚至影响社会安定。对火灾、爆炸和毒物泄漏事故后果分析、预测，通常是运用数学模型进行分析。事故后果模拟分析，往往是在一系列的假设前提下按理想的情况建立的，有些模型经过小型试验的验证，有的则可能与实际情况有较大出入，但对辨识危害性来说，是有一定参考价值的。

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该企业装置的重大事故后果。

4、多米诺分析

多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述。

5、危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级

根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号的要求，对该企业进行安全风险评估诊断分级。

6、外部安全防护距离

采用定量风险评价法进行计算外部安全防护距离，采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件进行个人风险和社会风险值计算。

第 6 章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析结果

6.1.1 爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的分析结果

依据安全设施变更设计、项目建设情况等资料及危险化学品辨识过程，具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品为三氯甲烷、氮气（压缩的）。该项目所涉及的化学品的数量、状态及其状况等具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目涉及的装置主要危险化学品状况汇总表

作业场所	危险物质	浓度（含量）	所在设备	反应设备、中间储罐、储存设施最大设计存存量（t）	操作温度（℃）	操作压力（MPa）	相态	危险性
101 生产车间	三氯甲烷	99.5%	氯仿分离塔分相罐	2.6	常温	-0.05	液态	高毒
		99.5%	氯仿中间罐	13.9	常温	常压	液态	高毒
		99%	萃取塔	4.2	常温	常压	液态	高毒
		99.5%	氯仿分离塔	5.6	85~95	-0.05	气液	高毒
	氮气	99.9%	氮气钢瓶	0.12	常温	12	气态	中毒窒息

6.1.2 定性分析建设项目作业场所的固有危险程度

本项目涉及的作业场所固有危险程度分析，见表 6.1-2。

表 6.1-2 作业场所固有危险性

生产装置名称	主要危险物料	火险等级	火灾、爆炸危险环境	卫生环境	腐蚀性
101 生产车间	三氯甲烷、氮气（压缩的）、吡唑（吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体）	丙类（由于吡唑精馏作业占地面积小于车间装置面积的 5%）	火灾爆炸危险环境，2 区	II	腐蚀环境

6.1.3 各单元固有危险程度定量分析结果

- 1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量
- 该变更项目不涉及爆炸性的化学品。
- 2、具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量
- 该变更项目涉及的危险化学品三氯甲烷、氮气均为不燃物质；非危险化学品吡唑为丙类可燃物质，无燃烧热数据可查。

3、具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目中具有毒性化学品的浓度及质量见下表：

表 6.1-3 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	作业场所	危险物质	浓度	数量	危险性
1	101 生产车间	三氯甲烷	99.5% 99%	26.3t	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1

4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀性的化学品的浓度及质量如下表：

表 6.1-4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

序号	作业场所	危险物质	浓度	数量	危险性
1	101 生产车间	三氯甲烷	99.5% 99%	26.3t	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2

6.2 各单元危险、有害程度定性分析结果

表 6.2-1 各单元危险、有害程度定性分析结果一览表

评价单元	评价结果
选址及 周边环境单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的选址及周边环境单元评价小结如下： 检查结果：本安全检查表共有检查项目 40 项，符合要求 40 项。 1、该项目均已按“三同时”的要求取得相关立项、批复等，本次为安全设施变更。该公司所在地有较好的环保、运输条件，选址位于规划的化工园区。选址符合工业布局和城市规划，办理了相关手续。 2、项目不涉及危险化学品重大危险源，距法律法规的八类场所、区域符合要求。 3、项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离满足要求。 4、项目装置与周边企业、生产装置、建构筑物的距离符合相关规定的要求。 5、项目位于规划的化工园区，与乐安河的距离满足要求。 6、项目装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。 7、公司选址无不良地质结构，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象；选址标高高于历史最高水位，项目受洪水的影响在可接受范围。 综上所述，该项目的选址及周边环境能满足相关标准规范要求。
总平面 布置、 建构筑物单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的总平面布置、建构筑物单元评价小结如下： 一、平面布置的防火间距检查 根据本报告 2.2.5 节，进行项目平面布置的防火间距检查，见表 2.2-7，防火间距检查结

	论为符合要求。 二、安全检查表 根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 等对本项目平面布置进行安全检查。 检查结果：本检查表共 31 项，全部符合。 1、现场检查该项目总平面布置、设备布置、管道敷设等均按安全设施设计要求布置和安装。 2、该项目总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符合规范的要求。 结论：该项目总体布局符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的要求。 三、建（构）筑物及附属设施 采用安全检查表法分析，共 33 项，全部合格。 检查结果：建设项目的建构筑物及附属设施符合相关法律法规、规范要求。101 生产车间的耐火等级、层数、防火分区建筑面积符合相关法律法规、规范要求。 综合结论：现场检查建（构）筑物，安全设施设计采纳了相应的规范标准进行设计，施工单位出具了按安全设施设计及变更设计要求进行施工，监理单位出具了监理总结报告，耐火等级、结构、抗震设防等级、基础及防护等满足相关规范的要求。
工艺安全及设备设施单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的工艺安全及设备设施单元评价小结如下： 一、设备、设施及工艺控制 采用安全检查表法分析，共有检查项目 72 项，全部符合要求。 1、本次产品方案、生产规模未发生变化，只针对吡唑萃取、精制、结晶工序变更，工艺技术已成熟，已连续运行验证，工艺技术成熟，没有使用国内首次使用的化学工艺，其安全可靠性能得到保证。 2、现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，参与施工的单位具有相应的资质，设备安装按要求进行施工，设计资料、施工资料及技术交工文件齐全，所有安全装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试。因此，整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。 二、《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》符合性检查 经检查，该项目自动控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》的要求。 三、常规防护 采用安全检查表法分析，共 20 项，全部符合。 1、现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高低温管道、设备上进行了保温。 2、现场作业人员配备了相应的防护用品。 四、危险化学品储运 本次变更不涉及产品方案、生产规模的改变，主要产品、原辅料未发生变化。本项目不涉及仓库、罐区等储运设施的变更。共有检查项目 21 项，全部符合。
防火、防爆评价单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的防火、防爆评价单元评价小结如下： 一、防爆电气选型及安装 采用安全检查表法分析，共 14 项，符合要求 13 项，不符合项 1 项。 根据安全设施变更设计和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定：本项目安全设施变更设计等文件有爆炸危险区域划分和说明，爆炸危险区域内的电气设备防爆等级符合要求。但是现场检查时，101 生产车间存在不防爆临时用电插座。 不符合项：101 生产车间现场检查时存在不防爆临时用电插座。 二、可燃、有毒气体检测报警仪 采用安全检查表法分析，共 13 项，全部符合要求。 项目按照安全设施变更设计及 GB/T50493-2019 的要求设置了有毒气体检测报警器。

	三、消防检查 采用安全检查表法分析，共 31 项，全部符合。 本项目利用现有消防系统，本项目不新增用地，降低 101 生产车间的火险类别，厂区占地面积没有增加，不改变最大消防用水量，不新增室内外消火栓。因此，本项目不用再取得特殊建设工程消防竣工验收合格意见书。现场检查建筑物耐火等级、消防道路、消防水及消火栓设施符合要求。101 生产车间前期已取得了消防竣工验收合格意见书等。 四、防雷、防静电系统 采用安全检查表法分析，共 14 项，全部符合。 安全设施变更设计按防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，建设项目按安全设施设计进行了施工，防雷接地按规定进行了检测，检测结论为合格。
电气安全单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的电气安全单元评价小结如下： 采用安全检查表法分析，共 18 项，全部符合。 安全设施变更设计按电气的相关标准、规范的要求进行了设计，按设计进行了施工。
特种设备、设施评价单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的特种设备、设施评价单元评价小结如下： 采用安全检查表法分析，共 34 项，全部符合要求。 该项目压力容器、压力管道、叉车办理了特种设备使用登记证，压力钢瓶由供应商负责办理。压力表、安全阀均进行了校验，校准合格证书见附件。
公用辅助工程满足性检查	结论：该项目公用辅助工程和配套设施所供应量与项目生产需要量匹配、安全可靠，能满足项目安全生产需要。
职业危害控制设施评价单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的职业危害控制设施评价单元评价小结如下： 采用安全检查表法分析，共 16 项，全部符合。 有害因素采取了相应有效的控制措施，控制了现场化学和物理因素对作业人员身体的影响。
安全管理单元	评价组根据乐平市康鑫医药化工有限公司所提供的资料和现场检查情况，对该项目的安全管理单元评价小结如下： 一、“三同时”检查 采用安全检查表法分析，共 26 项，符合要求 26 项。 该项目按要求进行了立项，安全许可、安全设施设计审查、安全验收、安全设施变更设计审查。该项目安全设施变更设计单位为化工专业甲级资质单位、施工单位的资质符合国家的相关规定。特种设备检测检验、防雷检测等单位均具有相应的资质。 二、安全生产管理 采用安全检查表法分析，共 80 项，全部符合要求。 检查结论：企业按要求办理了相关证照，设置了安全生产管理机构和专职安全管理人员，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。安全投入符合生产过程的安全要求，职工已办理工伤保险。公司对从业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。 三、事故应急预案管理 采用安全检查表法分析，全部符合要求。依据《生产安全事故应急条例》对该项目危险化学品生产安全事故应急预案管理进行检查，在总检查 7 项，均符合要求。 四、重大危险源安全管理 本项目不涉及重大危险源。
其他生产安全条件分析评价单元	一、个人风险及社会风险分析评价、外部安全防护距离分析 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全

	防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。经检查，外部安全防护距离符合要求。 二、企业安全风险评估诊断 根据《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）规定。 该公司风险分级最高得分 95.7 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。
法律法规符合性单元	评价组对各类安全生产相关证照是否齐全。建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全生产管理措施是否到位。安全生产规章制度是否健全。是否建立了事故应急救援预案。建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。安全设施专篇中各项安全对策措施建议落实情况等符合情况进行了检查，检查组认为，该项目符合安全生产相关法律、法规要求。

6.3 风险程度的分析结果

6.3.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目生产装置中不涉及第一类爆炸品，不涉及易燃易爆性物质，涉及的吡唑属于可燃物料，涉及的三氯甲烷为高毒物品、具有腐蚀性，氮气具有窒息性。作业场所出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性因素具有以下几种：

1) 工艺、设备、阀门、管道等本身原因

①生产过程在高温下进行，如设计考虑不周或在生产过程中操作不正确，造成物料泄漏可能。

可能泄漏危险化学品的地方有设备与管道的连接处、管道与管道的连接处、设备与相关附件连接处、设备本身及密封处等。

生产设备、管道的法兰垫片损坏、管线连接阀门损坏，机械设备振动过大或地质沉降以及检修过程中操作不当等都可能引起泄漏。

②管道长期运行，因自重及应力造成变形损坏，或造成法兰连接面垫子松动、法兰拉脱等引起泄漏。

③本项目物料存在一定的腐蚀性，管道材质受腐蚀影响造成局部穿孔泄漏。

长时期高温条件下作业，易腐蚀或在高温作用下产生疲劳和变形，设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车

阶段，温度变化频繁，会导致接口松动，导致泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

④设备维护保养不当，附件设施受侵蚀，易产生物料泄漏或溢出。试车、开停车阶段，压力变化频繁，会导致接口松动，导致大量泄漏；焊接质量差，特别是焊接接头处未焊透，又未进行焊缝探伤检查、爆破试验，导致设备、管道、阀门接头泄漏或产生疲劳断裂，易产生物料泄漏或溢出。

2) 人为因素

①在检修时设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的设备、管道，引起泄漏。

②物料装卸、输送、加料过程中控制不当造成中间罐满溢泄漏。

③可燃、有毒或腐蚀性物料在生产过程中容器损坏泄漏。

④管道或阀门、泵拆开检修时残液流出泄漏。

表6.3-1 物料泄漏的可能性分析

序号	发生泄漏的可能原因	可能性分级	预防措施
1	设备、管道法兰、阀门密封不严泄漏	容易发生	对可能发生泄漏的部位进行经常检查，定期检修、保养。
2	安全阀排放、排气口排气、呼吸阀出口、放散口排放	极易发生	尽量将物料密闭操作，排气筒设置足够高度，安全阀排气引至安全地方。即排气筒高度和排放点设置符合规范要求。
3	贮罐或设备液位过高发生溢流泄漏	偶尔发生	贮罐或设备设置液位高报警装置，或设置溢流口，防止溢流。
4	压力容器超压、高压物料窜入低压系统	偶尔发生	压力容器按规范进行设计，高低压系统之间设置减压阀、安全阀
5	腐蚀泄漏	容易发生	选取相应的防腐材料
6	人员误操作导致物料外泄	容易发生	按操作规程进行作业

6.3.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

1、爆炸性事故的条件

该项目生产过程中操作高温，涉及的吡唑属于可燃物料，当发生泄漏

后，和空气等氧化剂形成混合物，在相对封闭的空间内其浓度达到爆炸范围时，遇点火源（明火、电火花等）或高温热源可造成爆炸事故。氮气钢瓶及氮气管道可能发生容器爆炸、管道爆炸事故。

具体严重程度及范围见本项目采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算，结果见本报告 C2.10 节的事故后果表（吡唑无相关数据，不能计算）。

2、出现火灾事故的条件

该项目吡唑属于可燃物料，在生产作业或储存的过程中存在泄漏的可能性较大。如果发生可燃液体泄漏，其蒸气与空气形成混合气体达到燃烧极限并同时遇到高温或火源，则有可能发生火灾事故，具备造成火灾事故大小的条件取决于泄漏口大小、泄漏速度等。

具体严重程度及范围见本项目采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算，结果见本报告 C2.10 节的事故后果表（吡唑无相关数据，不能计算）。

6.3.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

根据危险、有害因素的辨识，该项目发生事故的类型主要有：火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、起重设备致害、高处坠落、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等，发生较严重事故的类型主要为火灾、可燃气体爆炸、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、中毒。

具体严重程度及范围见本项目采用中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算，结果见本报告 C2.10 节的事故后果表。

6.3.4 多米诺效应分析

该项目涉及压力容器，易发生物理爆炸等事故，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。重大事故多米诺效应属于低概率高风险

险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，对人民生命和社会财产造成巨大威胁。

多米诺效应主要识别企业间多米诺效应；该项目如发生火灾、爆炸等事故，其爆炸的冲击波和引起飞体的破坏作用涉及的范围比较大，除可造成事故邻近的设施设备损坏外，还可造成较远的设备设施损坏，从而引发新的事故。该项目生产装置如压力钢瓶遭受外力或靠近热源，控制不当，发生爆炸事故，这些事故产生的超压或碎片以及对员工正常操作的影响可能会对周边邻近装置产生破坏，引发多米诺事故。本评价要使用中国安全生产科学研究院研发的 CASST-QRA 评价软件对该项目装置可能发生的多米诺效应进行模拟计算评价。

表 6.3-2 项目多米诺效应表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)
氮气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	3

依据项目多米诺效应表，该项目氮气钢瓶发生多米诺效应的影响区域主要为厂区内，本项目氮气钢瓶发生物理爆炸时，其多米诺半径 3m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。该公司应对多米诺影响范围内的设备已采取加强管理，防止二次事故的发生。本项目氮气钢瓶 3m 范围内不存在易燃易爆有毒装置。

6.3.5 危险度评价结果

根据本项目的实际情况，主要 101 生产车间进行危险度评价。

表6.3-3 各单元危险度取值评价一览表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
101生产车间	5	5	0	0	2	12	II

注：系统中的物质系指单元中危险、有害程度最大之物质。

评价结论：由上表可以看出，本项目 101 生产车间的危险分值在 12 分，属于中度危险。

6.3.6 重大事故后果模拟分析结果

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该项目装置的重大事故后果，结果如下：

表6.3-4 重大事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
康鑫：氮气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	8	3

由上表可知，该项目氮气钢瓶计算出轻伤半径 8m、重伤半径 4m、最大死亡半径 2m，氮气钢瓶出现爆炸事故主要对 101 生产车间有影响。

第 7 章 重点监管危险化工工艺、危化品安全措施分析结果

7.1 重点监管危险化工工艺安全措施分析结果

根据国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》和国家安监总局安监总管三〔2013〕3 号《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》的要求规定对比，本次变更为吡唑萃取、精制、结晶工序，故本次变更不涉及重点监管危险化工工艺。

7.2 重点监管危险化学品安全措施分析结果

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定辨识，本次变更涉及重点监管的危险化学品为：三氯甲烷。

对照重点监管的危险化学品安全措施要求对生产装置等安全控制措施进行检查评价，具体见表 7-2。

表 7-2 重点监管危险化学品安全措施检查表

安全措施	设置情况	符合性
操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。 生产三氯甲烷和大量使用三氯甲烷作为原料生产单位，现场反应、水洗、冷却、干燥、冷凝过程应密封，封闭作业场所应全面通风；防止三氯甲烷及其蒸气泄漏到工作场所空气中；在有三氯甲烷存在或使用三氯甲烷的场所，设置三氯甲烷检测报警仪，并与应急通风连锁；少量使用三氯甲烷时，应在通风橱（柜）内进行操作；禁止接触高温和明火。配备两套以上重型防护服。提供安全淋浴和洗眼设备。 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。避免直接接触三氯甲烷，可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具，穿防静电工作服。戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，	1. 操作人员培训合格后上岗。 2.采用密闭管道，工作场所全面通风。 3.设置了泄漏检测报警仪；工作场所严禁吸烟。 4、按要求设置了相应的安全装置，具体见表 2.2-13 本次变更涉及三氯甲烷设备的控制措施。 5.未与氧化剂、卤素接触。 6.作业场所设置安全警示标志。输送管道设备接地和跨接。 7.按设计配备了相应品种和数量的消防器材以及泄漏应急处理设备。	符合

沐浴更衣。注意个人清洁卫生。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器，穿化学安全防护服。避免与强氧化剂、碱类、铝接触。生产、储存区域应设置安全警示标志。存在三氯甲烷蒸气的场所的管沟应充砂。		
---	--	--

结论：本项目重点监控危险化学品采用的安全控制措施和应急处置措施满足《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）、《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的要求。

第 8 章 安全条件和安全生产条件的分析结果

8.1 建设项目的的外部情况分析结果

8.1.1 自然条件

1、本项目安全设施变更设计中采取根据选址的地质勘查资料，确定合理的建（构）筑物基础形式，采取防地基沉降措施。

2、对厂区建构筑物抗震设防烈度为 6 度，一般建（构）筑物的抗震设防类别为标准设防，本项目位于 101 生产车间（丙类），车间已按 6 度进行抗震设防，车间外搭建的钢架平台、搭建的设备钢架平台等均按 6 度进行抗震设防。

3、本项目位于企业现有厂区内，是在原有车间内进行的改造项目。场地经人工整平，场地地面较平坦，场地排水管沟充分考虑了自然排水和事故排水的情况，采取了防洪水或内涝的措施。

4、设计中对防雷电采取了建（构）物、设备按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）要求采取防雷接地措施。

5、建（构）筑物、设备、管廊等设计中考虑风载荷、雪载荷等，降低风灾、雪灾影响。

自然条件中地震、雷电、雨水或洪水有可能影响本项目的正常生产，本项目采取了防震、防雷和防厂内积水（外来洪水或内涝）措施，自然条件能满足本项目建设运行要求。

8.1.2 选址及周边环境

根据本报告 2.2.2 节的分析检查情况，其结果如下：

1、本项目位于乐平市康鑫医药化工有限公司现有厂区 101 生产车间进行改造设计，该公司位于江西乐平工业园区塔山化工园内，该化工园区于 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》。

2、根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。经检查，外部安全防护距离符合要求。

3、101 生产车间与周边建构筑物满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的防火间距要求。

4、根据安全设施设计报告及现场实际情况，项目建设区域远离居民区、学校等环境敏感目标，符合卫生防护距离的相关规定。

5、该项目与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的八个场所距离符合国家法律、法规、标准的规定。

因此，本项目选址满足要求，项目周边环境满足外部安全防护距离和标准规范要求。

8.2 建设项目的安全条件

8.2.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局的符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类和淘汰类的产业项目，为允许类，项目符合国家及当地政府的产业政策。

8.2.2 建设项目与当地规划符合性

本项目属于内部改造，主要为 101 生产车间增加吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设备和配套的公用工程辅助设施。本次变更不涉及原料及产能改变；因此项目与当地规划相符合。

8.2.3 建设项目选址符合性

项目取得了备案，进行了安全条件评价和安全设施设计、安全设施变

更设计，并取得了审批。根据该项目的安全条件评价报告等结论，选址符合要求。

厂址及周边环境满足防火间距、外部安全防护距离等要求，符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等相关国家法律法规、标准规范的要求。

8.2.4 建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

1、与企业内部各装置的相互影响

1) 与现有装置的相互影响

该项目在 101 生产车间建设，属于已有的 102 生产车间的下游装置，改造过程中，停车检修或在开车过程中物料的切换存在较大的相互影响，但装置之间的距离满足装置间的防火距离，发生火灾爆炸及有毒气体泄漏相互影响性较大。在正常生产过程中，项目装置与周边环境设施之间相互影响因素较小。但在装置发生极端严重事故情况下，会对周边设施造成有毒物料泄漏影响，造成人员中毒。

2) 与依托装置、辅助设施的影响分析

该项目改造主要不涉及产品方案、生产规模的改造，101 生产车间涉及的物料均通过管道与相关装置、设施（原料罐区、102 生产车间等）进行连接，如发生泄漏、火灾、爆炸等事故，会引起相关装置发生事故。

此次改造后，该项目依托厂区现有的一次水、消防水系统、排水系统、压缩空气、氮气等，如这些辅助设施等因装置能力的提高而负荷加重，造成流量、压力、温度等发生变化而如果原有设计不能满足变化的发生，可能造成依托的设备、管道超过设计值引起事故。但经过安全设施变更设计的核实，配套和辅助工程的能力负荷等满足要求。

2、项目施工、调试对厂区内部原有生产装置的影响

该项目改造，如依托的控制系统未按工艺、材料的要求进行设计和调整；

依托连接的设备、管道因安装质量问题，未进行充分的检查、试压，将会导致物料泄漏，甚至会引发火灾、爆炸、中毒、窒息、腐蚀、灼伤的安全事故。

生产设备、管道，因其从未试运行检验，如缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施存在缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计，容易造成员工误操作；缺少紧急放空管、安全阀，容易造成压力容器、压力管道超压爆裂。DCS 系统出现故障、或断电，容易造成生产系统无法正常运行，甚至生产系统瘫痪。生产中使用的仪表失灵、安装位置不当，均有可能造成显示虚假现象，引发各种安全事故。

3、该项目对周边企业及公用设施的影响

该项目本项目位于乐平市康鑫医药化工有限公司现有厂区 101 生产车间进行改造设计，该公司位于江西乐平工业园区塔山化工园内，根据对周边距该项目的生产装置距离的检查，间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等相关要求。因此，该项目对周边企业及公用设施的影响小。

4、建设项目对周边居民生活的影响分析

该项目危险化学品装置外部安全防护距离范围内无居住区、商业中心、公园等人员密集场所及重要公共设施，符合要求。

因此，建设项目与周边环境的间距均能满足有关要求，发生异常情况时，可对周边企业生产经营活动、人员活动产生影响。企业应将项目涉及危险物料的理化特性、应急处置方法告知每个员工及周边企业，并加强突发事件应急演练，建立联动事故应急救援预案，制定有效防范及应急救援措施。

8.2.5 周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影

1) 居民的影响

公司对进行厂区的人员及车辆管理严格，进出厂需通过门卫，均需登记检查，无关人员禁止入内。因此，周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目的影

2) 周边企业及公共设施的影响

根据对周边距该项目的生产装置距离的检查，间距符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等相关要求，发生事故对该项目的生产、经营活动造成影响不大。企业之间建立联动事故应急救援预案，制定有效防范及应急救援措施。

3) 对周边装置的影响

本项目厂址内存在前期生产装置，装置之间存在共用公用工程，相互生产装置未协调好，容易发生安全事故。一旦生产装置、储罐发生泄漏、火灾、爆炸事故，势必会影响企业的生产安全及其人员疏散。

物料繁多还会存在道路物料运输、人员应急疏散等其他的相互影响。

8.2.6 建设项目所在地自然条件对建设项目投入生产后的影响

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。其中最主要的因素是地震、不良地质及雷击。

1) 地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为VI度，该公司按抗震设防烈度要求建设。

2) 雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3) 该项目厂内最低点标高高于厂外道路，厂内道路设置了合理的坡度，排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出厂区，因此受洪涝灾害可能性较低。

4) 在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破

裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。

在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

5) 厂址所在区域极端最低气温-13.4℃。低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

6) 不良地质

根据区域地质资料和勘察表明，该项目场地处于稳定的地质构造环境中，地基稳定性好。该场地及其附近没有可能影响工程稳定性的不良地质现象，场地及周边没有古河道、暗浜、暗塘、人工洞穴或其它人工地下设施等。场地地下水对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性；场地土质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具中腐蚀性。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

8.2.7 建设项目主要技术、工艺成熟安全可靠

1) 技术、工艺安全可靠分析

本次安全设施变更设计主要是 101 生产车间布置吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设备和配套的公用工程辅助设施。属于物理过程，不涉及反应过程，且本次不涉及原料及产能改变。不涉及使用国内首次使用的化学工艺。

项目工艺技术、工艺过程前期已经实践验证，其安全可靠性能得到保证。

2) 装置、设备（施）安全可靠分析

(1) 根据生产规模、操作环境、配套能力、自动化水平等要求进行设

备选型，设备选用正规厂家生产的设备，配有相应安全设施或安全附件。

（2）本项目采用 DCS 控制系统，对工艺参数进行集中显示、控制、报警、连锁，对涉及有毒气体场所设置气体检测报警系统，信号远传至装置控制室内。控制系统对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制。

自动控制系统并能满足<江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求。

（3）涉及爆炸危险区域场所的设备选用防爆型电机，并依据规范设置有毒气体报警和消防系统等，可以有效控制对生产场所和外部的危害。

以上所述可以看出，装置的可靠性较好。

8.2.8 新建辅助设施安全可靠评价

该项目新建辅助设施或依托设施有给排水、供配电、供热、供气、供冷、消防系统、三废处理等等。

根据本报告 2.3 节的分析，并进行项目辅助工程匹配检查，辅助工程和配套设施所供应量与本项目生产需要量匹配、安全可靠，能满足项目安全生产需要。

8.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.3.1 建设项目安全设施施工质量情况

该项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。该项目的设计单位、施工单位情况见表。该项目的设计、施工单位资质复印件见报告附件。

表8.3-1 设计、施工、监理单位一览表

类别	单位名称	资质	在该项目中从事内容	评价结果
设计单位	山东中天科技工程有限公司	化工石化医药行业甲级	安全设施变更设计	符合

施 工 单 位	江西永安石油化工有限公司	石油化工工程施工总 承包叁级、建筑机电安 装工程专业承包贰级	工程施工	符合
------------------	--------------	--------------------------------------	------	----

注：本项目总投资约 810 万元，不涉及重点监管的危险工艺和重大危险源，不涉及 SIS 系统，经过企业确认，根据《建设工程质量管理条例》，该项目不属于强制监理项目，项目建设过程中由乐平市康鑫医药化工有限公司自行监管。

通过针对设计、施工单位的资质情况检查，设计、施工单位的资质满足《危险化学品建设项目安全监督管理办法》的要求。

该项目自动控制系统、电气仪表安装、设备管道安装、有毒气体报警、通风除尘、压力容器、压力管道及防雷防静电装置等设备设施在施工完成后，施工质量经相关资质单位检测合格，企业自评和施工单位及设计单位多方现场联合验收，结论为合格，同意试生产。

8.3.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测及有效性情况

该项目安全设施设备均为有资质厂家生产，附有合格证。施工完成后建设单位对安全设施进行了检验检测，结果符合要求。

该项目安全设施检测情况：

1、该项目生产装置安装压力表，压力表进行了校准，出具了校准证书，符合要求。检定证书复印件见附录；

2、该项目生产装置安装安全阀，安全阀进行了校验，出具了校验合格报告，检测报告复印件见附录；

3、该项目生产装置涉及压力容器、压力管道在办理了特种设备使用登记证。

4、该项目 101 生产车间已于 2010 年通过消防验收，具体见附录。

5、本项目建构物 101 生产车间的防雷经过中达安信（辽宁）科技有限公司检测合格。符合要求，检验检测报告复印件见附录。

8.3.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

该项目安全设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，并于试车前进行了模拟调试；该项目在施工完成后、试生产前，对所

有安全设施进行了调试。

项目于 2025 年 6 月 23 日取得了乐平市应急管理局出具的试生产（使用）方案回执（乐危化项目备字[2025]011 号），项目试生产时间：为 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日。

联动试车前，对各个设备进行了单机试车，根据运行状况对设备的性能、参数、精度等进行了调节，使设备各项指标正常合格，处于最佳运行状态，为之后的联动试车打下了良好的基础。

调试期间对方案的制定、负责人的安排及操作人员的配备都做了充分的准备，其中操作人员均经过岗位技能培训和安全知识的培训，经考核合格后才允许上岗。调试的单系统包括各装置系统、仪表控制系统、电气系统及消防系统，通过调试，可以满足试生产需要。对工艺联锁及安全装置的有效性进行了联锁验证，通过经技术提供方、企业和施工单位、设备厂家及设计单位多方现场联合验收对该项目安全联锁及安全装置有效性设施和运行记录的检查，并有相关记录，调试报告见附件。该项目运行时安全联锁及安全装置有效，设备调试运行正常。在设计单位、施工单位、监理单位及公司多方现场验收合格情况下，经过设备单体试车、联动试车，达到生产试运行要求。

8.4 建设项目安全生产条件的分析结果

8.4.1 建设项目采用安全设施情况

8.4.1.1 建设项目采用安全设施设计、措施情况说明

该建设项目采用安全设施情况，依据安全设施变更设计提出的主要安全设施和措施，进行项目现场采用情况检查，见下表：

表8.4-1 安全设施设计采用情况一览表

安全设施变更设计提出的主要安全设施和措施		建设项目现场 采用情况	采纳 情况
工艺系统			
工艺过程采取的防	1、防泄漏 针对 101 生产车间的防泄漏措施有： 1) 针对物料的输送管道及其它工艺管道、阀门等处，为了避免腐	工艺管道施工符合设计要求。压力管道进行了无损检测。设备、	采纳

泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施	蚀的危害，除有针对性地采取防腐设备外，还选择防腐蚀管材和配件，以减少腐蚀带来的泄漏。 2) 项目采用 DCS 进行自动控制，以便操作过程中严格控制物料流量、液位等参数，在可能泄漏可燃/有毒气体的主要危险源设置了有毒气体检测报警器。氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103、废水塔 T10104 进料设置流量仪表及控制阀，控制进料流量；塔釜设置温度仪表，温度高报警、温度超限联锁切断再沸器蒸汽；设置了远传压力仪表，超压报警；塔釜设置远传液位仪表，液位联锁控制塔底出料流量。 3) 生产过程处于全密闭的容器中连续作业，减少了物料暴露时间。整个生产过程中产生的废气集中到尾气处理装置进行处理达标后高空排放。 4) 定期对设备进行全面检查，通过预防性地更换改进零部件、密封件，消除泄漏隐患。同时严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。 5) 建立健全完善高效的防泄漏安全管理制度，积极组织全员进行泄漏安全管理培训教育。加强泄漏管理是预防事故发生的有效措施。泄漏是引起化工企业火灾、爆炸、中毒事故的主要原因，要树立“泄漏就是事故”的理念，从源头上预防和控制泄漏，减少作业人员接触有毒有害物质，提升化工企业本质安全水平。 6) 化工泄漏管理主要包括泄漏检测与维修和源设备泄漏管理两个方面。要通过预防性、周期性的泄漏检测发现早期泄漏并及时处理，避免泄漏发展为事故。 7) 经常性开展化工设备逸散性泄漏检测及维修。企业要根据逸散性泄漏检测的有关标准、规范，定期对易发生逸散性泄漏的部位(如管道、设备、机泵等密封点)进行泄漏检测，排查出发生泄漏的设备要及时维修或更换。企业要实施泄漏检测及维修全过程管理，对维修后的密封进行验证，达到减少或消除泄漏的目的。 8) 在设备和管线的排放口、采样口等排放阀设计时，通过加装双阀措施，减少了泄漏的可能性，对存在高毒类物质的工艺环节采用密闭取样系统设计，有毒气体的安全泄压排放采取密闭措施设计，设置有相应的尾气吸收装置。 2、防火防爆 1) 全厂区设为防火区，严禁明火，按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》GB30871-2022 制定动火维修安全规范，并严格执行； 2) 本项目 101 生产车间火灾危险性为丙类，与周边设施防火间距都满足要求。建筑物设计耐火等级为二级，设置火灾报警系统，并按相关规范要求设置了消防设施。101 生产车间不构成重大危险源，本项目针对防火、防爆设置了以下安全监测监控设施： ①烟感报警装置； ②通风系统； ③手动火灾报警装置。 本次变更涉及动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处、吊装、临时用电、动土、断路作业，建设单位应严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 进行审批管理。 3) 101 生产车间的吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，该工序中的吡唑视为乙类液体，并划分爆炸危险区域，该区域设备采用防	管道按要求进行施工。设置了相应的监控措施。 按设计要求设置了有毒气体报警系统。 进行了防腐措施。 管道、设备按要求选型。 设置自动化控制系统，设置安全联锁。 密闭系统，采取了相关的防火、防爆措施。采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施。 三氯甲烷采取了相关措施。
--------------------------------	--	--

爆设备。 4) 可燃液体的金属管道除与设备相连接采用法兰连接外，均采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，均在螺纹处采用密封焊。 5) 公用工程中循环水、冷冻盐水系统的输送泵设置二类用电负荷，当发生停电时，发电机组可保证循环水、冷冻盐水系统的正常工作。 6) 安全阀排放管口不得朝向邻近设备或有人通过的地方，排放管口应高出 8m 范围内的平台或建筑物顶 3m 以上。 3、防尘、防毒、防腐蚀措施 (1) 101 生产车间换气采用自然通风与机械通风，且在生产中可能突然逸出有毒有害物质的室内作业场所，设置气体检测报警器，泄漏报警与事故风机连锁。 (2) 本项目对有毒、有害物质的生产过程，工艺物料均采用封闭加料，封闭系统操作，有效控制有毒、有害气体的释放。 (3) 生产过程中涉及有毒有害化学品的场所，根据实际情况，在操作过程中，配备相应的个人防护措施。同时配备现场急救用品，设置冲洗喷淋设备、应急撤离通道以及风向标。 (4) 厂区设置了 DCS 控制系统，控制事故的发生，并设置可燃（有毒）气体泄漏检测报警仪，报警系统与事故风机连锁。 (5) 生产场所配备劳动防护器材及用品，配备泄漏事故应急处理器材，生产设施检修时，切断有毒气体来源，并将有毒气体吹净，检测合格后，方可进入设施内部检修。 (6) 吡唑结晶包装区域可能产生少量粉尘。操作工人配备专门的防尘口罩、防护眼镜、化学防护服和防护手套，在相关区域作业时，必须按规定佩戴。 (7) 三氯甲烷属于毒害品，是本次引起中毒和窒息的物质因素。当从业人员接触高浓度接触毒害性物料时可引起中毒窒息危险。特别是在检修中从业人员进入受限空间，如未按安全检修规程对待检修的设备容器采取隔绝、清洗、置换和分析合格等措施，人员进入后将有可能发生窒息，甚至中毒的危险。 (8) 在有可能产生三氯甲烷泄漏的场所均设置有毒气体检测报警设施，对环境中有毒气体超标进行实时监控。厂区设置小型气防组，按气防组要求配备空气呼吸器、防毒面具等气防设备。 4、防腐蚀措施 1) 对于酸性腐蚀性物料选用聚丙烯材质吸收塔及玻璃钢材质储罐；碱性腐蚀物料选用不锈钢管道及碳钢材质储罐；对于腐蚀性物料管道选用增强聚丙烯管道，选用聚四氟法兰垫片及 PP 阀门，设备选型满足了生产工艺、设备强度、防腐蚀、防泄漏等要求。 2) 首先对碳钢设备及管道进行表面处理，表面处理按照钢材表面腐蚀等级进行除锈，除锈后将设备及管道涂刷涂料。设备及管道表面温度为-20℃~120℃的涂漆方案为：环氧富锌底漆一道、环氧云铁漆两道、脂肪族聚氨酯面漆两道；设备及管道表面温度小于 400℃的涂漆方案为：无机富锌底漆一道、有机硅耐热中间漆一道、有机硅耐热面漆一道。 3) 对建筑物、构筑物局部受腐蚀性介质作用时，对相应部位进行局部防腐，地面采用防腐蚀地面。	
---	--

	5、重点监管的危险化工工艺设计采取的控制系统与相关规定的符合性 依据《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本次变更不涉及重点监管的危险化工工艺。 6、重点监管的危险化学品设计采取的安全控制设施与相关规定的符合性 根据《重点监管的危险化学品》(2013 年完整版)的规定，本项目 101 生产车间涉及的三氯甲烷属于重点监管危险化学品。按要求设置相关安全措施。		
正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施	本项目采用成熟可靠的工艺，在正常工况下，装置均能保证安全、稳定运行，工艺装置实现自动化控制，选用 DCS 自动控制系统，对新增设备进行了液位仪表监控，并设置了相应的高低限报警联锁等措施。	本项目生产装置设有 DCS 系统，装置工艺过程的主要参数都进入 DCS 进行调节、记录、显示、报警等操作。设置有安全泄压及事故排放。 按设计要求设置了相关工艺安全措施。	采纳
采取的其它工艺安全措施	1) 储运过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。可能接触其粉尘时，操作人员佩戴自防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，戴橡胶手套。作业现场禁止吸烟、进食和饮水。 2) 储存区域设置安全警示标志。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材。 3) 101 生产车间设置急救药箱，放置治疗中毒的急救药物。 4) 101 生产车间涉及有毒气体为：三氯甲烷，设置有毒气体检测报警器，三氯甲烷物料泄漏、有毒气体聚集时，及时报警提醒异常。 5) 针对危险化学品运输安全措施： ①运输车辆设有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 ②运输过程中设有遮盖物，防止曝晒和雨淋、猛烈撞击、包装破损，不得倒置。严禁与氧化剂、碱类分开存放。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 ③拥有齐全的危险化学品运输资质，配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。	储运过程密闭，加强通风；操作人员配备劳动防护用品； 设置安全警示标志，配备相应品种和数量的消防器材。 针对三氯甲烷，设置有毒气体检测报警器。 针对危险化学品运输安全采取了相应的措施	采纳
停用	(1) 停用设备在装置按计划停车后，应进行安全 and 环境因素识别	停车期间，企业	采纳

设备的 安全 管理 措施	与评价,制定相应的应对措施,对装置各系统进行彻底的工艺处理,经采样分析合格,使其内部不再含有残余物料,达到安全停用状态。 (2) 停用装置在工艺处理过程中,放空、泄压、置换、吹扫作业应该严格按照倒空置换方案执行。排放的“三废”物料要按照有关规定进行处置,确保废水、废气达标排放,杜绝将各类废水、废物排入明沟或雨排系统;废渣要送往环保部门指定的地点处置;吹扫过程中要有消、隔声设施,产生的噪声不能造成对周边环境的污染。 (3) 停用装置(设备)、管线在清洗作业时,应该制定详细的清洗方案,对清洗过程中排放物质的种类、毒性、危害及控制手段进行明确。 (4) 停用装置(设备)在停车期间,安排专人对消防、气防设施和各类环保设施定期进行检查,发现问题及时处理,确保消防、气防设施和环保设施完好备用。 (5) 停用装置(设备)在按计划停车,工艺处理完毕后,应对装置停用的各项条件进行检查确认,具体内容包括: a. 对装置报废、停用的范围进行严格的界定,并进行现场确认。 b. 检查装置物料、公用工程的有效隔离情况,检查系统置换合格的取样分析数据详实可靠情况,检查所加堵的盲板位置及数量、相关阀门及管线所处状态准确情况。 c. 停用装置工艺处理合格后,应对所有进出装置界区的工艺管线加堵盲板并挂牌,并按规定办理各类工艺设备的停电手续,切断电源。 d. 装置停工处理的各种记录准确可靠,明确日常维护的安全管理责任,并将责任落实到人。 (6) 取消设备拆除过程中以及停用装置在停车期间,进行的各种检修作业,严格执行检维修施工作业风险管理规定,进行检修作业风险评价,制定并落实风险削减与控制措施,严格办理各类票证,按照相关安全管理规定执行。	遵照执行。	
总平面布置			
总图 布置	1.项目所在地的周边情况,说明项目距下列重要设施的距离 本次变更范围为 101 生产车间(丙类),项目周边环境未发生改变,本次变更设计未超出原厂区范围。公司与周边设施之间的距离符合《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的要求。项目变更涉及的建筑物符合《危险化学品安全管理条例》国务院第 591 号令、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》安监总局令第 45 号令、《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)等要求。 2.平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况和竖向设计 本次变更未超出厂区用地红线,涉及的建筑物与厂区内各构筑物、厂区围墙、围墙外构筑物之间的设计建筑防火距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014 及《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 要求。	按规范布置,项目装置与厂外设施的距离均符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求,周边设施与项目生产装置防火间距符合要求。厂区消防道路、安全疏散通道及出口的设置符合设计及规范要求。	采纳
电气			
供配 电方 案	乐平市康鑫医药化工有限公司供电系统已建设安装完成,本次变更依托现有供电系统。厂区配有 2 台变压器(容量 400KVA 的 2 台)。全厂生产装置总装机容量约为 1300kW,工作容量 1073kW,计算有功功率 627kW,负荷率 KH=78.4%。	现有供电系统用电负荷满足要求,DCS、火灾报警系统、GDS 系统	采纳

	本次变更新增用电91.5kW，变更后工作容量为1164.5kW，计算有功功率675.4kW，总负荷率为84.4%。原有供电系统能够满足本次变更后的用电需求。 厂区配置了一台额定输出功率为200kW的柴油发电机组（带自启动装置，启动时间不大于30s），本次变更二级负荷未改变。且“一级用电负荷中特别重要的负荷”及“二级用电负荷”末端设有双电源自动切换装置，正常情况由外电源系统供电。（采用专用供电回路）。	等配有 UPS 电源。													
爆炸危险区域划分	根据《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，本次变更设计内容涉及气体爆炸危险环境的有101生产车间。具体爆炸危险区域划分如下。 表5.3-1 变更设计部分的爆炸危险区域划分表 <table><tr><td>场所或装置</td><td>区域</td><td>类别</td><td>危险介质</td><td>防爆等级</td><td>备注</td></tr><tr><td>101生产车间</td><td>以设备释放源为中心，半径为4.5m，地坪上的高度为7.5m及半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m的范围内</td><td>2区</td><td>吡唑</td><td>ExdIIBT4Gb</td><td>吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体</td></tr></table>	场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级	备注	101生产车间	以设备释放源为中心，半径为4.5m，地坪上的高度为7.5m及半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m的范围内	2区	吡唑	ExdIIBT4Gb	吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体	爆炸危险区域划分与设计一致。	采纳
场所或装置	区域	类别	危险介质	防爆等级	备注										
101生产车间	以设备释放源为中心，半径为4.5m，地坪上的高度为7.5m及半径为4.5m，顶部与释放源的距离为7.5m的范围内	2区	吡唑	ExdIIBT4Gb	吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体										
设备的防爆及防护等级	101 生产车间新增电气设备防爆等级不低于 Ex dIIBT4 Gb，新增仪表设备防爆等级不低于 Ex IIBT4 Gb。 101 生产车间新增电气设备的防护等级为 IP54，新增仪表设备的防护等级为 IP65。 新增电气设备的防爆等级和防护等级满足变更后使用要求。	电气设备的防爆及防护等级满足要求。	采纳												
防静电、保护接地设施	本次设计变更中 101 生产车间新增设备均须做防静电、及电气保护接地。 爆炸区域内新增及变换位置的金属工艺设备均通过防静电接地支线可靠接地。距地贴柱安装 100×100×8 的接地连接钢板，钢板与柱内基础接地装置可靠焊接。利用罐体金属外壳（顶板及壁厚均大于 4mm）作防雷接闪器，且不少于 2 处可靠接地。平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的应每隔 25m 用金属线连接。金属管道交叉时，交叉净距小于 100mm 时交叉处也应跨接。弯头阀门、法兰盘等应在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。所有进出建筑物的金属管道、铠装电缆的金属外皮等均应与等电位接地端子箱可靠形成电气通路。 本工程采用 TN-S 接地方式。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。全厂防雷接地、防静电接地、保护接地接地电阻不大于 4 欧，弱电接地电阻不大于 1 欧，若实测达不到要求，应增大人工接地极。人工接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5×2500，人工接地极水平间距不小于 5m。建筑物内的设备、管道、构架等主要金属	防雷装置经检测合格，检测报告在有效期内，检测报告见附件。设置了防静电接地。	采纳												

	物，应就近接到防雷装置或共用接地装置上。平行敷设的管道、构架和电缆金属外皮等长金属物采用金属线跨接，其交叉处亦跨接。但长金属物连接处可不跨接。当长金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻大于 0.03Ω 时，连接处应用金属线跨接。配电系统进入建筑物的总配电箱、设置于屋顶的配电箱、电子信息系统配电箱（如机柜间）根据雷电流水平和设备耐压水平装设相应通流能力和电压保护水平的电涌保护器。弱电信号线路在进入建筑物处和建筑物内各级装置处装设电涌保护器。 钢平台新增金属设备采用本体接闪，通过-40x4 热镀锌扁钢与原有接闪器连接。屋面新增非金属设备在表面敷设直径为 12mm 的热镀锌圆钢，再通过-40x4 热镀锌圆钢与原有接闪器连接。		
自控仪表及火灾报警			
应急或备用电源、气源 的设置	本次变更利用原有的 UPS 不间断电源，DCS 控制系统设有一台 4KW/220VAC 的和一台 3KW/220VAC 的 UPS 不间断电源。气体报警控制系统及火灾自动报警系统各设有一台容量为 6KVA 的 UPS 不间断电源。UPS 电源的容量按照使用总量的 150%进行考虑。UPS 电源为 220VAC、50Hz，蓄电池容量能保证火灾自动报警系统不少于 180min 分钟，其他不少于 60min，切换时间$\leq 2ms$。原有 UPS 能满足本项目变更后需求。	原有的 UPS 电源满足要求。	采纳
	仪表压缩空气：101 车间新增仪表用气量 $Q=60m^3/h$，$P=0.8MPa$，压缩空气用气为连续用气，需经过除油，除水，净化达到仪表用气要求后送至仪表使用。原有空压机及空气储罐能满足使用要求。	已有压缩空气能满足仪表用气要求。	采纳
自动控制系统的设置和安全功能	本项目利用 402 控制室内原有的 DCS 控制系统主站，在原有系统上新增温度、液位、流量、压力等智能检测仪表、控制阀并扩展 I/O 卡件、端子排等模块。原有 DCS 系统的处理能力和容量能满足本项目自动化控制要求。 （1）新增仪表选型 1）温度测量仪表 一般选用一体化温度变送器，测温元件选用热电阻 pt100，带有温度元件保护套管。 2）液位测量仪表 一般选用侧装的磁翻板远传液位计，测量元件材质一般选用 316L，如有腐蚀性介质则选用 316L 衬氟。 3）流量测量仪表 一般选用电磁流量计精度高，采用法兰连接，本体和测量元件材质选用 S30408。 4）压力测量仪表 选用隔膜压力表，不锈钢压力表和法兰式压力变送器。泵出口选用耐振压力表。 5）阀门 调节阀选用气动调节阀，泄露等级 ANSI V。附件：智能型电气阀门定位器、薄膜弹簧返回执行机构、空气过滤减压器等。 开关阀选用气动切断阀；泄露等级 ANSI V。附件：弹簧返回气动	项目采用 DSC 控制系统，已按《〈江西省化工企业自动化提升实施方案〉》（试行）的通知（赣应急字[2021]190 号）要求设置了仪表控制连锁设施。控制连锁经调试合格，并正常投运。	采纳

	活塞执行机构、24VD.C 供电两位三通电磁阀、行程开关、气源球阀等。 调节阀及开关阀常温下选用V型聚四氟乙烯填料，火灾场所选用柔性石墨填料。 （2）供电 仪表及自动化装置的供电包括现场仪表，DCS系统和监控计算机等。DCS电源瞬停的持续时间不应大于10ms，交流电源电压220V±11V，频率50Hz±0.5 Hz。仪表用电负荷工作电源采用不间断电源（UPS）。电源质量指标： 市电与发电机电源双回路（由电气专业设计）供电。 DCS控制系统设置UPS不间断电源供电（各自采用专用回路），DCS控制系统原有设置了1台功率为4KW/220VA.C的UPS不间断电源，切换时间<2ms，电池持续放电时间大于60分钟。 （3）管线敷设 自控电缆均自车间引入中心控制室的DCS控制系统，通过自控桥架敷设，中间设置分隔。电缆出桥架后均穿热镀锌钢管沿墙、顶板或工艺管架敷设。桥架室外沿管架敷设，无管架处穿热镀锌钢管埋地敷设，埋深不少于1.0m。现场仪表电气接口与热镀锌钢管间用防爆挠性连接管连接。所有电缆穿钢管均保护接地，该项目自控仪表接地系统与电气接地采用联合接地方式，接地电阻取值不大于1Ω。 控制电缆选用 ZR-KVVRP 型，防爆挠性连接管为 M20 × 1.5(M)-G3/4"(F) 1=600，计算机屏蔽电缆为 ZR-DJYPVPR 型。 （4）依据《<江西省化工企业自动化提升实施方案>》（试行）的通知（赣应急字[2021]190号）设置的仪表控制连锁设施。 本次变更仅对新增设备设置仪表控制连锁设施，原有设备不在本次设计范围内。																
可燃及有毒气体检测和报警设施的设置	本次变更涉及有毒气体车间为 101 生产车间。在容易泄漏和容易积聚有毒气体的场所变更区域按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019 的要求设置防爆有毒气体探测器，防爆有毒气体探测器信号通过分线接入气体报警控制器，气体报警控制器通过耐火 RS485 通讯线与火灾报警联动控制器相连。防爆有毒气体探测器检测到气体泄漏时须启动自带的防爆声光报警器。具体的设计情况详见附件中的“气体报警平面图”。一级报警浓度（有毒气体≤100%OEL），二级报警浓度（有毒气体≤200%OEL）。上述有毒气体检测报警均设计采用二级报警。二级报警时联动车间内防爆事故风机排风。固定式有毒气体检测仪表，现场带声光报警装置，防爆等级 Exd II BT4。 表 5.4-3 本次设计变更项目气体检测仪表设置情况表 <table><tr><th>序号</th><th>布置位置</th><th>数量（台）</th><th>气体检测类型</th><th>安装高度（m）</th><th>防爆等级</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>101 生产车间</td><td>11（新增 11</td><td>三氯甲烷</td><td>距地 / 楼面 /</td><td>Exd II BT4</td><td>有毒</td></tr></table>	序号	布置位置	数量（台）	气体检测类型	安装高度（m）	防爆等级	备注	1	101 生产车间	11（新增 11	三氯甲烷	距地 / 楼面 /	Exd II BT4	有毒	根据设计及说明，设置了有毒气体检测器，共 11 台。防爆等级符合要求。	采纳
序号	布置位置	数量（台）	气体检测类型	安装高度（m）	防爆等级	备注											
1	101 生产车间	11（新增 11	三氯甲烷	距地 / 楼面 /	Exd II BT4	有毒											

			台)		钢 平 台 0.3m				
控制室、 机柜间	(1) 本次变更涉及 DCS 仪表信号、视频监控信号、气体报警信号引至厂区原有 402 控制室。企业已委托常州昊莱裕科技有限公司对控制室进行抗爆计算, 并出版《乐平市康鑫医药化工有限公司重要建筑物抗爆风险分析报告》, 抗爆风险分析报告结论为: 重要建筑物 402 控制室(新建)、401 办公室(新建)和 404 门卫暴露的冲击波超压均低于 6.9kPa, 处于普通建筑物能够承受的爆炸载荷范围。可不采取抗爆加固治理或抗爆设计强化建筑物的安全性能(结论详见附件)。 402 控制室设置全厂火灾报警系统主机、气体报警控制系统主机、视频监控系統主机、DCS 自动控制系统操作站、及 DCS 机柜。均配备在线式 UPS 电源, 并实现信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能, 记录的电子数据的保存时间均大于 30 天。 (2) 402 控制室 24 小时有专业人员值班。控制室由 DCS 输入输出模块、端子排、继电器、机柜、操作台、显示器、UPS 及 CPU 等组成。 402 控制室主要负责对车间、贮罐区及厂区内重要工艺参数进行监控, 当工艺装置生产过程中出现异常情况时, 通过控制系统及时对反应作出调整, 并通知现场操作人员及时处理异常状况, 从而预防和控制安全事故的发生。 402 控制室内仪表系统设置工作接地、保护接地、本安接地及防静电接地。控制室内设置防静电活动地板、各类接地汇流排, 及总等电位接地端子板, 各类接地汇流排通过接地干线(不小于 10mm²)汇接到总等电位接地端子板, 全厂防雷接地、防静电接地、保护接地接地电阻不大于 4 欧, 弱电接地电阻不大于 1 欧。 402 控制室的通风和空调与生产装置或房间的通风、空调分开而自成系统。 402 控制室成排机柜间距要考虑安装、维修作业区和运输通道宽度(两排机柜间距或机柜离墙间距均不小于 1.6m; 成组机柜的横向间距不小于 1.6m, 设备外缘离墙边净空应不小于 1m), 其相互位置能避免连接电缆过多的交叉。在中心控制室内使用集中的通讯设备。							依托控制室机柜室利旧。	采纳
火灾报警系统、 视频监控系统	厂区采用集中火灾报警系统, 消防控制室设置在 402 控制室, 配置了火灾报警控制器(联动型)、消防电话主机、消防应急广播控制装置、CRT 显示设备、手动控制盘等配套设备。火灾报警控制器(联动型)配有可充电的备用电池组, 火灾报警控制器(联动型)由 UPS 供电, 供电时间大于 180min。系统选用总线地址编码系统。 在各单体内根据防护场所的环境条件相应设置感烟探测器、火灾声光报警器、消防广播音箱、手动火灾报警按钮、消火栓按钮、消防电话分机等消防设备, 爆炸区域内的火灾报警设备采用相应防爆等级的设备或装于相应防爆等级的防爆箱内。消防控制室能拨打外线 119 报警电话。 火灾自动报警系统与全厂接地采用共用接地装置, 其接地电阻不大							101 车间已设置了火灾自动报警系统。已补充设置视频监控系统。满足要求。	采纳

	于 1 欧姆。火灾自动报警系统与建筑接地体连接时用铜芯绝缘导线,其线芯截面面积不小于 25 平方毫米;与各消防电子设备连接的专用接地线用铜芯绝缘导线,其线芯截面面积不小于 4 平方毫米。厂区控制室内的电气和电子设备间做等电位连接。 室内消防系统电线电缆选用阻燃耐火型铜芯线缆。消防线缆均穿热镀锌焊接钢管保护,暗敷设在不燃烧的结构层内、保护层厚度不小于 30mm。其他明敷设的线缆保护管均外涂防火涂料进行保护。(本次变更利用原有火灾自动报警系统)。 本次变更在 101 生产车间补充设置了工业电视系统:在主要生产装置、出入口等处设置了防爆视频监控摄像头,现场机柜室等处设置了三防视频监控摄像头,信号均引至 402 控制室的监控主机进行监控。												
建构筑物													
建 构 筑 物	本次变更设计涉及的建、构筑物具体详见下表。										抗震设防、基础、结构等均满足要求。 已按要求设置了防火墙与防火门,安全疏散通道、泄压等满足要求。	采纳	
	表5.5-1 建构筑一览表												
	序 号	主 要 建 (构) 筑 物名称	火 灾 危 险 类 别	耐 火 等 级	建 筑 面 积 (m2)	层 数	结 构 形 式	安 全 疏 散 出 口	结 构 安 全 等 级	抗 震 设 防 烈 度			备 注
	1	101 生产 车间	丙 类	二 级	600	1	框架	4	二 级	6 度			原 有
	防火墙、防火门:												
	为满足厂区内建构筑物之间安全间距的要求,本次变更将101生产车间西侧6m处修建防火墙;101生产车间内的配电间,设置了防火墙与防火门;防火墙、防火门的改造,建设单位应请有相关资质的施工单位进行施工。												
	(1)防火墙:												
	由于101生产车间与厂外西侧架空电力线防火间距不满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020(以下简称GB51283)第4.1.5条注7的要求,本次变更建设防火墙封闭停用车间西侧6m空间;在101生产车间北侧设置车间配电间,配电间采用防火墙与车间分隔。防火墙采用200mm厚烧结多孔砖墙,防火墙上不应开设门、窗、洞口,确需开设时,应设置不可开启或火灾时能自动关闭的甲级防火门、窗。防火墙的改造,建设单位应请有相关资质的施工单位进行施工,并在施工前请有相关资质的单位进行结构安全性核算鉴定。												
	(2)设备基础												
	车间内设备基础的结构设计由建设单位另外委托第三方设计,不属于本次变更设计范围。												

		已通过设计图纸审查及消防设计审查（消防验收见附件6），泄压满足要求。															
消防措施																	
消防	（1）设计范围 本次变更范围为101生产车间。 依据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014第3.3.2条、3.5.2条，本次变更涉及原有建筑101生产车间，火灾危险性为丙类，占地面积879m²（室外设备区279m²），建筑高度8.0m，室外区域高度为9.5m，建筑体积为6130m³。室外消火栓设计流量为25L/s，室内消火栓设计流量为20L/s，消火栓系统的火灾延续时间为3h，一起火灾的消防用水量为486m³。厂区已设有消防循环水池一座，有效容积为546m³。消防循环水池已设置高低液位报警，已设置自动补水装置，当低于消防水有效容积液位时，打开补水管线阀门，自动补水。循环水进水管已处于消防水有效容积高液位上方。 原有两台电动消防泵（一用一备）设置在消防水泵房，型号：2台参数为（Q=50L/s，H=60m）。 原有消防稳压设备：消防稳压泵2台（一用一备），单台流量2L/s，扬程70m；消防稳压罐一座，采用立式隔膜式气压罐，有效水容积≥450L。稳压泵的运行应能确保稳高压消防给水系统非火灾状态时管网的压力不低于0.6MPa。 根据中听圣苑工程设计有限公司2023年6月编写的消防设计文件《扩建年产1000吨N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500吨吡唑改扩建项目(一期)》办公楼已设置有效容积为18m³，最低有效水位11.4m的高位水箱。厂区消防水管网呈环形，项目所需消防用水由周围环形消防水网提供。原有101生产车间(建设工程消防验收意见书的1#车间)于2010年验收合格；扩建年产1000吨N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500吨吡唑改扩建项目(一期)项目已于2024年1月通过安全验收。循环消防水池为原有利用，不在本次设计范围。 （2）消防管网及消火栓：厂区室外消防给水管网为独立的消防给水管道，系统按环状布置。室外消防给水管采用钢丝网骨架聚乙烯双色复合管，公称压力PN=1.6 MPa，电热熔连接。产品符合GB/T32439-2015标准要求。环状管网输水的进水管为两根，当其中一根发生故障时，另一根进水管能满足消防用水总量的供给要求；环状管道用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不超过5个；室外消火栓的间距不大于60m，型号为地上式消火栓SS150/80-1.6型。 室内消火栓系统：本项目根据各建筑平面布局，火灾危险类别，在明显易于取用，便于火灾扑救的位置设单出口消火栓箱若干，布置间距不应大于30.0m，保证两支消防水枪的两股充实水柱同时到达室内任意部位；消火栓栓口动压不应小于0.35MPa，且消防水枪充实水柱应按13m计算。室内消火栓系统管网布置成环状。室内消防给水管均采用热浸镀锌镀锌钢管,采用沟槽式（卡箍）管接头及配件连接和法兰连接。当管径小于或等于DN50时，采用螺纹和卡压连接；当管径大于DN50时，采用沟槽连接件连接、法兰连接，当安装空间较小采用沟槽连接件连接。 （3）移动消防器材 根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，本项目在室内配置一定数量的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。 （4）依托当地的消防力量协助灭火。 本次变更后车间消防器材的配备情况如下表： 表5.6-2 消防器材的配备一览表 <table><tr><td>序号</td><td>器材设备名称</td><td>规格型号</td><td>配备数量</td><td>所在位置</td><td>备注</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置	备注							厂区已有的消防设施、消防循环水池、消防泵、消防管网及消火栓等满足要求。		采纳
	序号	器材设备名称	规格型号	配备数量	所在位置	备注											
		车间内已设置干粉灭火器。消防措施满足要求。															

	1	室内消火栓	带消防软管卷盘消火箱	7套	101生产车间			
	2	手提式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC5	26具	101生产车间			
	3	消防水泵	Q=50L/s 扬程 H=0.6 MPa电动 消防泵（一 用一备）	2台	设于地面上	厂区 原有		
		循环（消防）水池	546m ³ （消 防水量 546m ³ ）	1座	设于地面上	厂区 原有		
	4	洗眼器	AX-II	5套	101生产车间			
	5	室外消火栓		2套	设于地面上	厂区 原有		
	6	高位水箱	18m ³	1座	设于办公楼屋顶	厂区 原有		
其他防范措施								
防范自然灾害的措施	本项目位于江西乐平工业园区塔山化工园,企业的选址安全条件已经通过安全条件评价、安全条件审查,企业基本不受洪水、内涝的威胁。建筑物地面标高高于地面200mm以上,以防止洪水的影响。因此本项目受洪水、台风、地质灾害影响较小,在抗震方面,企业设计按6度进行抗震设防。基本地震加速度值0.05g,场区土为中软场地土,II类建筑场地,本场地为可进行建设的一般性场地。						已有防范自然灾害的措施能满足要求。	采纳
防噪音、防灼烫、防护栏、防腐蚀、安全标志、风向标的设置	1、防噪音设施: (1) 项目噪音较大的设备为物料输送泵、真空机组等。根据《工业企业噪声控制设计规范》(GB50087-2013),这类设备在设计、采购时,选用低噪声设备,噪声分贝控制在80分贝以下。 (2) 机、泵基础设计时,考虑减震措施,降低机械动设备噪声分贝。同时出入高噪声区的人员必须配带耳罩或耳塞等防护用具,从而降低噪声对人体的危害。 (3) 设计时合理控制管道流速、合理布置管道及管架,以减少振动和噪声。 (4) 项目设置DCS自动控制系统,这类设备的仪表均集中在控制室内显示、操作。减少人员在高噪声装置区长时间作业。 2、防灼烫、冻伤设施 (1) 防烫:对于表面温度超过60℃的设备和蒸汽管道,设置保温隔热,设备保温选用岩棉板,管道保温选用岩棉管壳,保护层选用铝合金薄板。 (2) 防灼伤:根据《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014),在101生产车间、103生产车间等可能接触有毒和腐蚀性物料的地点设置洗眼器及喷淋器,其覆盖半径设置为15m。 (3) 防冻伤:对冷媒管道和低温设备进行保冷,设备保冷选用聚						防噪音、防灼烫、防护栏、防腐蚀、安全标志、风向标的设置能满足要求。	采纳

	氨酯块，管道保冷选用聚氨酯管壳，保护层选用铝合金薄板、防潮玻璃布。 3、防护栏（网）设施： 对于生产装置区的平台、人行通道、吊装区等有跌落危险的场所，设计符合《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》GB4053.2-2009、《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB4053.3-2009规定的防护栏杆： （1）防护栏杆采用包括扶手（顶部栏杆）、中间栏杆和立柱的结构形式或采用其他等效的机构。 （2）当平台、通道及作业场所距基准面高度小于2m时，防护栏杆高度应不低于900mm。 （3）当距基准面高度大于等于2m并小于20m的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不低于1050mm。 （4）平台边缘设置高100mm的挡板，防止物体掉落。 梯梁钢材采用Q235材质。踏板采用厚度不得小于4mm的花纹钢板或经防滑处理的普通钢板，或采用由25×4扁钢和小角钢组焊成的格子板。 4、防腐蚀设施： 项目氯仿、中和液相等具有一定腐蚀性，依据《工业建筑防腐蚀设计标准》GB/T 50046-2018，对有防腐蚀要求的车间、仓库采用耐腐蚀地坪，防止有害物质对地坪的腐蚀。对梯子、栏杆应加强检查、维修，防止因腐蚀而发生安全事故。车间室内楼地面及地沟均采用聚酯砂浆整体防腐面层。地面上大型设备基础采用水玻璃整体混凝土基础，小型设备基础采用玻璃钢防腐面层或耐酸瓷板面层。钢构件刷耐腐涂料。 5、安全警示标志 ①根据《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）的规定，在生产区根据需要设置各种不同的安全警示标志，如注意安全，当心中毒，必须戴安全帽，必须戴防毒面具，必须带防护手套，严禁烟火，小心坠落，当心腐蚀等。 ②建筑物沿疏散走道和在紧急出口、疏散门的正上方设置灯火疏散指示标志，并采用“紧急出口”或“安全出口”作为指示标识。 ③道路设置限速标志、外管架通行高度等。 ④变配电装置区域应设置用电安全标志。 ⑤工艺装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）的规定。 ⑥标志牌的设置高度 标志牌设置的高度、悬挂式和柱式的环境信息标志牌的下缘距地面的高度大于2m；局部信息标志的设置高度应视具体情况确定。 ⑦使用安全标志牌的要求 标志牌应设在与安全有关的醒目地方，并使大家看见后，有足够的时间来注意它所表示的内容。环境信息标志设在有关场所的入口处和醒目处；局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备（部件）附近的醒目处。 标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，以免这些物体位置移动后，看不见安全标志。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。标志牌的平面与视线夹角应接近90°角，观察者位于最大观察距离时，最小夹角不低于75°。 6、风向标设置 建设单位在生产区较高且显著的位置原102生产车间顶部设置有风向标，以利于应急情况下人员判别风向和疏散。		
个体	1) 洗眼器、喷淋器 根据国家标准《工业企业设计卫生标准》、《个体防护装备配备规	企业按设计要求配备个体防护装	采纳

防护 装备 的配 备	范 第 2 部分：石油、化工、天然气》，在 101 生产车间涉及对人体腐蚀、有害物质的场所设置了喷淋洗眼器，合计 5 套。当现场作业者的身体、眼睛接触有毒有害物质的时候，对眼睛和身体进行紧急冲洗或者冲淋，避免化学物质对人体造成进一步伤害。 2) 个体防护用品和装备 公司已按《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》GB39800.2-2020 配备相应个体防护用品和装备	备。	
其他 安全 防范 措施	1、设备检修时，应断电并设置“有人工作、禁止启动”警告标志。 2、建筑地面易积聚水性以及油性污物的场所设计为坡型地面，有利于地面的排水以及日常的清扫； 3、生产车间的地面污水以及消防灭火过程中产生的废水在收集后去污水处理装置区处理。 4、严格执行票证制度，凡是动火、破土、高处作业、吊装、断路、进入受限空间作业等一律办理相应的许可证。 5、制定严格的场内机动车辆行驶规章制度，设置行驶标志作业，驾驶人员及车辆须定期年审，遵章作业，严防无证驾驶车辆，不得疲劳驾驶，车辆无故障运转，确保车辆安全运行。 6、危险货物运输时，须严格执行许可证规定，运输应有相应资质的单位进行运输，其运输应遵守国家的相关规定。危险货物厂内运输应按规定路线、规定速度行驶，从物流大门出入。	企业遵照执行。	采纳

事故应急措施及安全管理方面的安全防范措施，由建设单位一一落实。

结论：综合上表，该项目评价范围内的生产装置采纳了安全设施变更设计提出的主要安全设施和措施，现场进行了落实。

8.4.1.2 借鉴国内外同类建设项目所采取（用）的安全设施

该项目属于吡唑萃取、精制、结晶工序，属于物理过程，本次变更不涉及原料及产能改变，不涉及借鉴国内外同类建设项目所采取的安全设施。

8.4.1.3 建设项目未采用安全设施变更设计的安全设施说明

建设项目均采纳了安全设施变更设计的措施，不存在未采纳情况。

8.4.2 安全生产管理情况

1. 安全生产责任制的建立和执行情况

该项目安全管理机构依托乐平市康鑫医药化工有限公司现有的安全生产管理组织机构。该项目不新增定员，人员由厂区统一调配。

公司制定了全员安全生产责任制，明确全岗位、全员的安全生产职责。通过现场询问、查阅相关记录，该公司与各级人员均签订有安全生产责任书。

该公司安全生产责任制的建立情况符合安全生产法的要求，满足安全

生产需要。

2. 安全生产管理制度的制定和执行情况

公司根据生产装置的特点制订了一整套安全生产管理制度。通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，公司安全管理人员、操作人员及其他人员对公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司还通过开展全员安全教育培训等活动，坚持动态安全管理，深入开展各个层次、各个专业（职能）管辖范围内的检查、考核和隐患整改工作，开展安全监督、检查工作，严格落实各项规章制度。

通过现场询问、查阅全员安全教育培训记录及考核记录，该公司安全管理人员、操作人员及其他人员对该公司的安全管理制度较全面和熟悉。

该公司安全生产管理规章制度的建立和试生产执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

3. 安全技术操作规程的制定和执行情况

该公司根据项目情况制订了相应的安全技术操作规程。通过现场询问、查阅安全教育培训记录及考核记录，操作工对本岗位的安全操作规程较全面和熟悉。

该公司安全技术规程的建立和执行情况符合安全生产法的要求，满足安全生产需要。

4. 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该公司建立了安全管理网络，成立了安全生产管理委员会，设有专职安全管理机构安全环保科。任命齐红东、董长炎为安环部专职安全管理人员（有安全管理人员培训合格证书），负责该公司安全生产管理工作，并聘任董长炎（持有注册安全工程师证书）为公司注册安全工程师。公司主要负责人、安全管理人员取得相应资格证书，均具有相关安全工作经验。

经现场调研，主要负责人及安全管理人员明确知晓各自的安全生产责任，并对项目存在的主要危险有害因素有充分的认识。安全生产管理机构

的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

5. 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

公司主要负责人，分管负责人、安全生产管理人员经过应急管理部门组织的危险化学品安全管理培训并经考试合格取得资格证书，具备与该公司所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，主要负责人、分管安全负责人、分管技术负责人的学历职称、经历能满足基本要求。

特种设备作业的作业人员均取得相关资格证书，并在有效范围内。

化工仪表自动化控制仪表作业人员的学历均在高中及以上学历，其学历和经历能满足要求。

6. 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该公司的从业人员均经过公司、车间、班组三级培训；职业、职能技术培训；职业卫生防护和应急救援知识教育，并考试合格，能够满足该项目安全生产需要。

7. 安全生产的检查情况

该公司制定有安全生产检查制度，安全检查采取的形式有日常检查、每周检查、专项检查、月度检查、重大节假日检查等

安全生产检查项目和内容包括：安全生产管理制度、安全规程、技术规程、操作规程的贯彻执行情况；各部门安全生产、交通安全、防火、雨季三防、冬季防冻等工作，安全防护设施的完好状况；安全技术措施和易燃、易爆、危险区域以及要害岗位防范措施的执行情况；生产现场工业卫生的状况；事故隐患整改措施的完成情况；逐级安全活动记录的状况；

安全学习、教育、宣传等活动的开展情况；劳动环境和劳动条件状况等。

8. 安全生产投入

该项目安全生产投入包括防护设备、有毒气体检测报警设施、DCS 系统、防雷击、防静电等的专用投资，企业严格按《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的要求，在安全生产投入方面进行安全生产费用提取和使用。

9. 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

通过附件B.3节重大危险源辨识，不涉及危险化学品重大危险源。

10. 从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况

该公司建立有劳动防护用品的采购、验收、保管、发放、使用、检测、更换、报废等管理制度。给从业人员配备劳动防护用品。劳动防护用品采购后均经厂区安全管理部门检查验收，并应按照劳动防护用品的使用要求，在使用前对其防护功能进行必要的检验。劳动防护用品使用单位安全生产管理部门配备具备劳动防护用品知识的劳动防护用品监管员。

8.4.3 技术、工艺

1. 建设项目试生产情况

1) 试生产准备

本项目项目编制了操作规程、试运行方案、系统吹扫、化学清洗、事故应急预案。并组织职工进行培训。所有设备、管道、阀门、电气、仪表等经过严格的质量检查，设备、管件、材料、制造安装质量符合设计要求，设计满足工艺要求。设备、管道水压强度试验合格。系统气密试验和泄漏量符合规范标准。所有安全阀调试完毕，并投入使用。

2) 投料试运行

经过设备管线冲洗吹扫、气密试验、单机试运、联动试车等主要开工准备步骤，试生产（使用）期限从 2025 年 6 月 26 日至 2026 年 6 月 25 日，装置在试生产运行期间，发现问题后及时进行整改，试运行期间整体工艺运

行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

3) 试生产总结

在试生产过程中，整体工艺运行平稳，设备运行正常，安全设施正常运行，整个试生产过程比较平稳，未发生人员伤害事故及重大泄漏事故。

试生产证明，该项目的建成投产是能满足变更设计的要求。

8.4.4 装置、设备和设施

1. 装置、设备和设施的运行情况

该项目在试运行前对设备进行调试运行，对该项目主要设备、控制回路及联锁、有毒气体检测报警系统、火灾报警系统，压力、温度、液位检测报警；现场设置声光报警设施、中心控制室实现遥控和阀位指示有效性等各工艺参数所设置的异常情况进行了调试，设备调试过程中由设计单位、施工单位、建设单位人员共同配合情况下进行，运行状况平稳、符合设计要求。通过试生产，该项目主要设备、控制回路及联锁在试生产期间均表现正常；装置、设备和设施运转良好，生产能力、产品质量达到要求，表现出来一定的安全可靠性能。

2. 装置、设备和设施的检修、维护情况

该项目的生产设备为国产设备，制定了检修安全管理制度。该项目设备、设施日常维保工作及供配电系统运行、维保作业由企业机修负责；大中修由企业统一规划，借助社会力量解决。

8.4.5 作业场所

1、职业危害防护设施的设置情况

该项目在正常生产过程中，有毒有害物质均在密闭的设备和管道中运行，不易发生可燃有毒有害物质的泄漏。生产作业人员定期巡检，对设备、管道、法兰的密封性进行检查、维护，也能提前防范大规模跑冒滴漏现象的发生。该项目的装置车间设置了有毒气体检测报警装置。

该公司按规定建立了职业危害防治制度和操作规程，为从业人员提供符合国家标准、行业标准的职业危害防护用品，并督促、教育、指导从业人员按照使用规则正确佩戴、使用，对职业危害防护用品、设施进行经常性的维护、检修和保养，定期检测其性能和效果，确保其处于正常状态。按照国家有关规定组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查，并将检查结果如实告知从业人员。该项目为职工提供职业健康检查，费用由生产经营单位承担。为从业人员建立了职业健康监护档案，并按照规定期限妥善保存。

该项目突发性、群发性及意外事故的急救事宜由当地医疗机构负责。

该项目根据工作场所、物料特性、接触程度、危险情况等，在设计和管理中，在工作地点配备相应的安全设施，为操作人员配备相应的个人防护用品，并在全厂内配置必要的医疗急救设施，制定完善的医疗救援措施。配备防毒面具、化学防护服等安全防护器材，设置事故冲洗装置。

该公司作业人员均配备防护服、防护鞋、防护手套等个人防护用品，防护用品按工种分月、季、年足额发放。

2、职业危害防护设施的检修、维护情况

该项目的职业防护设施的维护由安环部主要负责，由操作员工在作业前进行自查确认；安全管理人员定期不定期进行检查，并将检查结果记录；厂区设事故柜，柜内的正压式空气呼吸器、防化服、防毒口鼻罩、长管式防毒面具等防护应急用品由专职安全管理人员定期检查和维护，并负责更换。

8.4.6 事故及应急处理

1. 事故救援预案的编制情况

乐平市康鑫医药化工有限公司制定了事故应急预案，于 2023 年 8 月 4 日经景德镇市应急保障中心备案，备案号：360200-2023-0027。在该项目试生产前进行了修订补充。

企业根据《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）的要求，至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练。企业建立了兼职的应急救援人员，应急救援人员具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。建立应急值班制度，配备应急值班人员。

企业还根据《生产安全事故应急演练基本规范》YJ/T9007-2019 的要求，事故应急预案演练计划对需求进行分析，制定具体的演练内容，确定事故情景类型、演练方式，参演部门及单位，各阶段的主要任务，组织人员编制演练计划文本。

按照应急演练工作方案，开始应急演练，有序推进各个场景，开展现场点评，完成应急演练活动，妥善处理突发情况，演练评估组跟踪参演单位和人员的响应情况，进行成绩评定并作好记录。演练结束后进行总结。

根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，按照程序对预案进行修订完善，制定整改计划，明确整改目标，制定整改措施，落实整改资金，并跟踪督查整改情况。

2. 应急救援组织的建立和人员的配备情况

公司成立应急指挥中心，总经理任总指挥，常务副总任副总指挥。应急指挥办公室设在安全环保科，日常应急工作由安全环保科负责。应急响应小组设立有通讯警戒组、消防抢险组、医疗救护组、后勤善后组。

3. 应急器材

企业已按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023 配备了应急救援物资。

4. 应急救援预案的演练情况

该公司依据生产作业情况，定期对预案进行一次修订，不断对预案的内容进行完善，保证预案的实际可操作性。该公司采用多种形式对应急预案进行演练，并对演练结果做了记录，并根据演练过程中存在的问题，不

断修订和完善预案完善应急救援预案。

5. 事故调查处理与吸收教育的工作情况

该公司在试运行期间未发生重大安全事故；公司制定了事故调查处理制度，确保发生事故后能得到及时处理，减少事故损失和吸取事故教训，杜绝同类事故的发生。

该公司定期开展安全教育培训工作，针对同行业发生的事故，作为培训学习案例，在全公司范围内采用多种形式进行宣传教育。

因此，企业的生产安全事故应急准备、应急救援等措施能满足《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号）的要求。

8. 4. 7 重大生产安全事故隐患判定

评价组根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026 制定检查表，对该项目是否存在重大安全隐患项进行评价，评价结果见下表。

表 8. 4-2 重大事故隐患判定情况检查对照表

序号	重大隐患判定标准	依据	结论	检查情况
1	重点从业人员	《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026		
1.1	危险化学品生产经营企业主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。		符合	主要负责人、专职安全生产管理人员经依法经考核合格。
1.2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具备化工类中级及以上职称。		符合	不涉及重大危险源，不涉及重点监管危险工艺，相关人员具备化工类专业大专学历或化工类中级职称。
1.3	涉及危险化学品重大危险源或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。		符合	不涉及危险化学品重大危险源或重点监管的危险化工工艺。未涉及爆炸危险化学品。
1.4	特种作业人员未持证上岗。		符合	持证上岗。
1.5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ3072 的要求履责。		符合	不涉及。
2	设计与规划			
2.1	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；		符合	经过正规设计，与设计一致，未发生重大变化，设计资质化工甲级，满足相关要求。

	设计单位资质不满足相关规定要求。			
2.2	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB36894、GB/T37243 的要求。	符合	不涉及重大危险源，不涉及重点监管危险工艺，执行《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求，经检查满足要求。	
2.3	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)的物料管线或全厂性的公共管廊穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	符合	未发现穿(跨)越与其无关的生产装置、储罐组。	
2.4	光气、氯气、硫化氢气体管道穿(跨)越厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	符合	不涉及。	
2.5	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准要求。	符合	未见穿越生产区	
2.6	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区(厂房)内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置(厂房)控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T50779 的要求进行抗爆设计、建设。	符合	本次依托，控制室满足要求。	
2.7	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性(类别 1、类别 2)化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房(含装置或车间)或仓库内设置办公室、休息室、外操室(含人员固定操作岗位)、巡检室等人员聚集场所。	符合	未见人员聚集场所。	
2.8	涉及硝酸铵的企业未按照 GB44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	不涉及	不涉及	
2.9	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ3059 的要求。	不涉及	不涉及	
2.10	硝化工艺装置未按照 AQ3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统(绝热硝化、微通道反应器除外)；热媒温度超过物料 Tn24 的，涉及硝化物的蒸馏(精馏)釜、蒸馏(精馏)塔再沸器未配备紧急冷却系统。	不涉及	不涉及	
3	工艺技术			
3.1	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备。	符合	未使用。	
3.2	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	符合	不属于新开发的化工工艺。	
3.3	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。	符合	不属于。	
3.4	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	不涉及	不涉及	
3.5	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏(精馏)等后处理过程涉及的相关物料的热分	不涉及	不涉及	

	解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。		
3.6	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	不涉及	不涉及
4	设备设施		
4.1	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。	符合	设置 UPS。
4.2	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	符合	已按设计要求设置，满足要求。
4.3	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	符合	使用防爆电气设备。
4.4	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。	不涉及	不涉及
4.5	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统。	不涉及	不涉及
4.6	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	符合	按照设计要求设置，正常投用。
4.7	全压力式液化烃球罐未按照 AQ3059 要求设置注水设施。	不涉及	不涉及
4.8	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	不涉及	不涉及
4.9	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	不涉及	不涉及
5	生产运行		
5.1	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	符合	完成“三查四定”，试生产方案经审查，进行开车前安全确认和审查。
5.2	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。	符合	制定操作规程和工艺控制指标，按要求执行。
5.3	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	符合	不涉及，但设置自动化控制系统，正常投用。
5.4	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	不涉及	不涉及
5.5	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	不涉及	不涉及
5.6	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	不涉及	不涉及
5.7	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成	符合	不涉及危险化工工艺和重大

	重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	合	危险源，未发现安全联锁摘除。
5.8	未按照 GB15603 等标准规范要求分区分类储存危险化学品；超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质混放混存。	符合	未发现超量、超品种。
5.9	生产现场违规存放爆炸危险性化学品。	符合	未发现。
5.10	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件(弯头、法兰、变径等)采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	符合	不涉及，未发现。
5.11	可燃液体常压储罐未按照 AQ3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	符合	本项目不涉及。
5.12	内浮顶储罐的低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	符合	本项目不涉及。
6	作业安全		
6.1	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB30871 的要求进行升级管理。	符合	严格按照要求执行。
6.2	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	符合	现场检查未发现。
6.3	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。	符合	现场检查未发现。
6.4	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。	符合	现场检查未发现。
7	安全管理		
7.1	生产、经营(有储存)、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	符合	未超许可范围。
7.2	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。	符合	设计已分类。
7.3	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	不涉及	不涉及
7.4	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺 危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房(含装置)内同一时间现场人员超过 2 人。 注：厂房(含装置)内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，防爆墙两侧按照不同区域处理。	符合	现场检查未发现。
7.5	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员进行培训。	符合	已建立，并按要求执行。
7.6	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合	建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制。
7.7	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严	符	进行安全风险承诺，与现场

	重失实。		合	一致。
--	------	--	---	-----

结论：根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026 检查结果，本项目不存在重大生产安全事故隐患。

8.4.8 现场检查不符合项对策措施及整改情况

1. 评价组现场检查不符合项对策措施

受乐平市康鑫医药化工有限公司的委托，江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心评价小组于 2026 年 3 月 19 日等对乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N' -三甲基胍、1500 吨吡啶改扩建项目（一期）安全设施变更设计项目安全验收进行了现场检查。现将检查中发现的安全不合格项和整改措施及建议结果告知贵公司，请贵公司认真整改以下问题，并将整改情况及时告知我公司：

表 8.4-3 现场检查不符合项及对策措施

序号	不合格项目	依据	整改建议
1.	101 生产车间取消了空压机。	安全设施变更设计	与设计单位进行确认，进行相应变更。
2.	101 生产车间的工艺中氯仿分离塔中设计为加入去离子水，实际未见去离子水。	安全设施变更设计	与设计单位进行确认，进行相应变更。
3.	101 生产车间现场检查时存在不防爆临时用电插座。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014	进行移除，使用时应使用防爆型设施。
4.	布袋除尘器与造粒塔位置与设计不一致，位置相反。	安全设施变更设计	与设计单位进行确认，进行相应变更。
5.	残液塔蒸发釜设计在 2.5m 平台，现场实际在 5.0m 平台。	安全设施变更设计	与设计单位进行确认，进行相应变更。
6.	9.5m 平台的数显温度计损坏，管道保温未做完。	安全设施变更设计	及时更换和完成保温工作。
7.	部分 DCS 报警设置未做完，如 T10101 塔的温度报警设置和 T10102 塔塔顶的压力报警设置等。	安全设施变更设计	按安全设施变更设计的要求进行落实完成。

2) 整改情况

该公司对检查组提出的安全不合格项，企业组织相关人员对安全不合格项进行整改；整改情况见下表：

表 8.4-4 现场安全隐患项整改情况

序号	不 合 格 项 目	整改情况
1	101 生产车间取消了空压机。	已完成
2	101 生产车间的工艺中氯仿分离塔中设计为加入去离子水，实际未见去离子水。	已完成
3	101 生产车间现场检查时存在不防爆临时用电插座。	已完成
4	布袋除尘器与造粒塔位置与设计不一致，位置相反。	已完成
5	残液塔蒸发釜设计在 2.5m 平台，现场实际在 5.0m 平台。	已完成
6	9.5m 平台的数显温度计损坏，管道保温未做完。	已完成
7	部分 DCS 报警设置未做完，如 T10101 塔的温度报警设置和 T10102 塔塔顶的压力报警设置等。	已完成

8.4.9 安全生产条件符合性评价

依据《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，危险化学品生产企业颁发安全生产许可证的审查内容有 36 项，具体如下：

表 8.4-5 安全生产许可证安全生产条件检查表

项目 序号	内容	检查情况	检查 结论	备注
1	建立、健全安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程	建立	符合	
2	安全投入符合安全生产要求	安全投入有制度保证，投入符合要求	符合	
3	设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员	设置安全生产管理机构，设置安环部，配备专职安全生产管理人员	符合	
4	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	经考核合格	符合	
5	特种作业人员经有关业务主管部门考核合格，取得特种作业操作资格证书	取证	符合	
6	从业人员经安全生产教育和培训合格	经过培训并考核合格	符合	
7	依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	参加	符合	
8	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关安全生产法律、法规、标准和规程的要求	经整改后符合	符合	
9	有职业危害防治措施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品	配备	符合	
10	依法进行安全评价	进行	符合	
11	有重大危险源检测、评估、监控措施和应急预案	不构成	符合	
12	有生产安全事故应急救援预案、应急救援组织或者应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备	有预案，配置相应的应急器	符合	

13	法律、法规规定的其他条件	营业执照、安全设施变更设计审查批复、试生产批复等	符合	
----	--------------	--------------------------	----	--

表 8.4-6 危险化学品生产企业安全生产条件检查表（依据总局 41 号令）

项目 序号	内容	检查情况	检查 结论	备注
1	第八条企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求：			
1.1	国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；	位于化工集中区，符合当地规划和布局。	符合	
1.2	危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；	符合要求	符合	见选址检查表评价
1.3	总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。 石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	该项目满足《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）的要求，总体布局符合要求	符合	见总平面布置检查表评价
2	第九条企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应符合下列要求：			
2.1	新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计；	设计单位为化工行业甲级资质，符合要求。	符合	
2.2	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；	无国家明令淘汰、禁止使用的工艺，不涉及化学反应。	符合	
2.3	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施；	不涉及危险化工工艺，设置有毒气体检测报警系统，DCS 系统。	符合	
2.4	生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离；	分开设置，生产区与非生产区距离符合要求	符合	

2.5	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。	符合要求	符合	见总平面布置检查表评价
3	第十条企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	有相应的职业危害防护设施，配备了劳动防护用品	符合	
4	第十一条企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218)，对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	进行了辨识，不构成重大危险源	符合	
5	第十二条企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	成立了安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。	符合	
6	第十三条企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	建立全员安全生产责任制	符合	
7	第十四条企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理度； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	制定了相应的管理制度	符合	
8	第十五条企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	编制	符合	

9	第十六条企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员经培训取证。企业负责人、分管技术负责人具有大专以上学历；安全管理人员具有大专以上学历或注册安全工程师。 特种作业人员取证。 其他人员经公司三级安全教育和年度安全培训教育等。	符合	
10	第十七条企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	有相应的管理制度，按规定提取。	符合	
11	第十八条企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	参加	符合	
12	第十九条企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	进行评价	符合	
13	第二十条企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	前期办理危险化学品登记证，制作并提供了安全技术说明书和安全标签，本次不新增危险化学品。	符合	
14	第二十一条企业应当符合下列应急管理要求：			
14.1	按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案；	备案	符合	
14.2	建立应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行演练。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	建立了相应的救援组织，配备了必要的应急器材，定期演练。	符合	
15	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	营业执照、安全设施变更设计审查批复、试生产批复等	符合	

结论：根据《安全生产许可证条例》和《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》安全生产许可证的条件，安全生产条件检查表的综合

结论为符合要求。

8.4.10 企业安全风险评估诊断

《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）规定，该项目安全风险评估诊断见表 8.4-7、8.4-8。

表 8.4-7 安全风险区域描述

	风险区域描述		
	级别	分数	风险描述
蓝色区域（或低风险区域）	IV 级	90 分及以上	轻度危险区域，可以接受（或可容许的）
黄色区域（或一般风险区域）	III 级	75 至 90 分以下	中度危险区域，需要控制并整改
橙色区域（或较大风险区域）	II 级	60 至 75 分以下	高度危险区域（较大风险），应制定措施进行控制管理
红色区域（或重大风险区域）	I 级	60 分以下	不可容许的区域（重大风险），极其危险，必须立即整改，不能继续作业。

安全风险评估诊断过程如下：

表 8.4-8 安全风险评估诊断表

类别	项目（分值）	评估内容	实际情况	实际得分值
1.固有危险性	重大危险源（10 分）	存在一级危险化学品重大危险源的，扣 10 分；	/	10
		存在二级危险化学品重大危险源的，扣 8 分；	/	
		存在三级危险化学品重大危险源的，扣 6 分；	/	
		存在四级危险化学品重大危险源的，扣 4 分。	/	
	物质危险性（5 分）	生产、储存爆炸品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不涉及生产、储存爆炸品	4.7
		生产、储存（含管道输送）氯气、光气等吸入性剧毒化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 2 分；	不涉及剧毒化学品	
		生产、储存其他重点监管危险化学品的（实验室化学试剂除外），每一种扣 0.1 分。	三氯甲烷、尾气二氧化硫、尾气氨气。	
	危险化工工艺种类（10 分）	涉及 18 种危险化工工艺的，每一种扣 2 分。	不涉及	10
	火灾爆炸危险性（5 分）	涉及甲类/乙类火灾危险性类别厂房、库房或者罐区的，每涉及一处扣 1/0.5 分；	不涉及甲乙类厂房、罐区。	5
		涉及甲类、乙类火灾危险性罐区、气柜与加	不涉及	

		热炉等与产生明火的设施、装置比邻布置的，扣 5 分。		
2.周边环境	周边环境 (10 分)	企业在化工园区（化工集中区）外的，扣 3 分；	位于化工集中区	10
		企业外部安全防护距离不符合《危险化学品生产、储存装置个人可接受风险标准和社会可接受风险标准（试行）》的，扣 10 分。	外部安全防护距离满足要求	
3.设计与评估	设计与评估 (10 分)	国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织安全可靠论证的，扣 5 分；	不属于首次	12
		精细化工企业未按规定文件要求开展反应安全风险评估的，扣 10 分；	不涉及需要开展反应安全风险评估	
		企业危险化学品生产储存装置均由甲级资质设计单位进行全面设计的，加 2 分。	甲级资质设计	
4.设备	设备 (5 分)	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺及设备的，每一项扣 2 分；	不涉及	5
		特种设备没有办理使用登记证书的，或者未按要求定期检验的，扣 2 分；	办理使用登记证	
		化工生产装置未按国家标准要求设置双电源或者双回路供电的，扣 5 分。	双电源供电	
5.自控与安全设施	自控与安全设施 (10 分)	涉及重点监管危险化工工艺的装置未按要求实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用的，扣 10 分；	不涉及重点监管危险化工工艺	10
		涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统的，扣 10 分；	不涉及重大危险源	
		构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能的，扣 5 分；	不涉及重大危险源	
		危险化学品重大危险源未设置压力、液位、温度远传监控和超限位报警装置的，每涉及一项扣 1 分；	不涉及重大危险源	
		涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测声光报警设施的，每一处扣 1 分；	现场设置声光报警设施	
		防爆区域未按国家标准安装使用防爆电气设备的，每一处扣 1 分；	使用防爆电气设备。	
		甲类、乙类火灾危险性生产装置内设有办公室、操作室、固定操作岗位或休息室的，每涉及一处扣 5 分。	未涉及。	
6.人员资质	人员资质 (15 分)	企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格的，每一人次扣 5 分；	已取证	15

		企业专职安全生产管理人员不具备国民教育 化工化学类（或安全工程）中等职业教育以 上学历或者化工化学类中级以上专业技术职 称的，每一人次扣 5 分；	专职安全生产管理 人员，化工专业	
		涉及“两重点一重大”装置的生产、设备及工艺 专业管理人员不具有相应专业大专以上学历 的，每一人次扣 5 分；	生产、设备及工艺专 业管理人员符合要 求	
		企业未按有关要求配备注册安全工程师的， 扣 3 分；	配备，化工专业	
		企业主要负责人、分管安全生产工作负责人、 安全管理部门主要负责人为化学化工类专业 毕业的，每一人次加 2 分。	安全管理部门负责人 为化学化工类专业	
7.安全 管理 制度	管理制度 (10 分)	未制定操作规程和工艺控制指标或者制定的 操作规程和工艺控制指标不完善的，扣 5 分；	建立操作规程和工 艺控制指标	10
		动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不 符合国家标准或未有效执行的，扣 10 分；	建立制度	
		未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制的， 每涉及一个岗位扣 2 分。	建立安全生产责任 制等	
8.应急 管理	应急配备	企业自设专职消防应急队伍的，加 3 分。	未设置专职	0
9.安全 管理 绩效	安全生产标 准化达标	安全生产标准化为一级的，加 15 分；		2
		安全生产标准化为二级的，加 5 分；		
		安全生产标准化为三级的，加 2 分。	三级	
	安全事故情 况 (10 分)	三年内发生过 1 起较大安全事故的，扣 10 分；		2
		三年内发生过 1 起安全事故造成 1-2 人死亡 的，扣 8 分；		
		三年内发生过爆炸、着火、中毒等具有社会 影响的安全事故，但未造成人员伤亡的，扣 5 分；		
		五年内未发生安全事故的，加 5 分。		
存在下列情况之一的企业直接判定为红色（最高风险等级）				
新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试和工业化试验直接进行 工业化生产的；			无	
在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断的；			无	
危险化学品特种作业人员未持有效证件上岗或者未达到高中以上文 化程度的；			无	
三年内发生过重大以上安全事故的，或者三年内发生 2 起较大安全事 故，或者近一年内发生 2 起以上亡人一般安全事故的。			无	
	备注： 1.安全风险从高到低依次对应为红色、橙色、黄色、蓝色。总分在 90 分以上（含 90 分）的为蓝色；75 分（含 75 分）至 90 分的为黄色；60 分（含 60 分）至 75 分的为 橙色；60 分以下的为红色。 2.每个项目分值扣完为止，最低为 0 分。 3.储存企业指带储存的经营企业。			
	评估分级结论：得分：95.7，属蓝色风险			

结论：该公司按《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全

风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19 号）评定，风险分级最高得分 95.7 分，为蓝色区域（或低风险区域）（IV 级），轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

8.4.11 危险化学品企业安全分类整治

针对本项目，根据《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）的要求检查如下：

表 8.4-9 危险化学品企业安全分类整治目录表

一、暂扣或吊销安全生产许可证类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	新建、改建、扩建生产危险化学品的建设项目未经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的危险化学品生产装置，未经具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款。	项目经有资质设计、制造和施工建设，设计单位具有化工行业甲级资质
2	使用国家明令淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十一条。	未使用淘汰工艺和设备
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求，且无法整改的。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第二款、第九条第五款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第三条。	外部防护距离符合国家标准要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未装设自动化控制系统。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及危险工艺。
二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	未取得安全生产许可证、安全使用许可证（试生产期间除外）、危险化学品经营许可证或超许可范围从事危险化学品生产经营活动。	《危险化学品安全管理条例》第十四条、第二十九条、第三十三条。	项目属于改造项目，企业前期工程已取得安全生产许可证。
2	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第二款；	不涉及新开发。

	进行工业化生产，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；国内首次使用的化工工艺，未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	
3	一级或者二级重大危险源不具备紧急停车功能，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施未设置紧急切断装置，涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源未配备独立的安全仪表系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第五条。	不涉及重大危险源。
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的；装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第三款； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第四条。	不涉及危险工艺。
5	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第一款第三项； 《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）5.2.16。	未与甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。
6	爆炸危险场所未按照国家标准安装使用防爆电气设备，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	使用防爆电气设备
7	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《危险化学品输送管道安全管理规定》第七条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第八条。	不涉及。
8	全压力式液化烃球形储罐未按国家标准设置注水措施（半冷冻压力式液化烃储罐或遇水发生反应的液化烃储罐除外），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第六条。	不涉及。
9	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第七条。	不涉及。

	保证安全的。（液氯钢瓶充装、电子级产品充装除外）		
10	氯乙烯气柜的进出口管道未设远程紧急切断阀；氯乙烯气柜的压力（钟罩内）、柜位高度不能实现在线连续监测；未设置气柜压力、柜位等连锁。存在以上三种情形之一，经责令限期改正，逾期未改正且情节严重的。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第二、三项； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》“9 重点危险化学品特殊管控安全风险隐患排查清单（六）氯乙烯”第六、十一条。	不涉及
11	危险化学品生产、经营、使用企业主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《安全生产法》； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条； 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条第一款第二项； 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第九条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第一条。	主要负责人、安全生产管理人员经依法考核合格
12	涉及危险化工工艺的特种作业人员未取得特种作业操作证而上岗操作的。	《安全生产法》； 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第二条。	不涉及危险化工工艺。
13	未建立安全生产责任制。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十六条。	建立了全员安全生产责任制
14	未编制岗位操作规程，未明确关键工艺控制指标。	《安全生产法》； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第四十三条； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十七条。	制定了操作规程，明确了关键工艺控制指标
15	动火、进入受限空间等特殊作业管理制度不符合国家标准，实施特殊作业前未办理审批手续或风险控制措施未落实，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十条。	制定了特殊作业制度，按制度进行作业
16	列入精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置未开展评估，且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未列入范围。
17	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生	原料和产品按设计要求储存。

	化学品,相互禁配物质混放混存,且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	产安全事故隐患判定标准（试行）》第二十条。	
三、限期改正类			
序号	分类内容	违法依据	现场检查情况
1	涉及“两重点一重大”建设项目未按要求组织开展危险与可操作性分析（HAZOP）。	《安全生产法》； 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》3.2.3。	不涉及危险工艺、不涉及重大危险源,涉及重点监管危险化学品,开展危险与可操作性分析。
2	重大危险源未按国家标准配备温度、压力、液位、流量、组分等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置,并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息储存（不少于 30 天）等功能。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》第十三条第一项。	不涉及重大危险源。
3	现有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置未完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时未按照《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）的有关方法对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估;已开展反应安全风险评估的企业未根据反应危险度等级和评估建议设置相应的安全设施,补充完善安全管控措施的。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十九条。	不涉及上述五大危险工艺。
4	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,且未完成搬迁的;涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室、交接班室布置在装置区内,但未按照《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）完成抗爆设计、建设和加固的。	《安全生产法》； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第八条第三款,第九条第四、五款; 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》附件《安全风险隐患排查表》“2 设计与总图安全风险隐患排查表（二）总图布局”第七项。	依托的控制室满足要求。
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置未实现自动化控制。	《安全生产法》； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条; 《危险化学品安全使用许可证管理办法》第七条第三款。	不涉及上述五大危险工艺。
6	控制室或机柜间面向具有火灾、	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生	满足要求,经评估不需进行抗爆加固。

	爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	产安全事故隐患判定标准（试行）》第十三条。	
7	未按照标准设置、使用有毒有害、可燃气体泄漏检测报警系统；可燃气体和有毒气体检测报警信号未发送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《安全生产法》； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条第一款第三项； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十二条。	设置有毒气体报警器
8	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第九条。	未穿越生产区
9	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电。	《安全生产法》； 《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》第十四条； 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）3.0.2； 《石油化工企业生产装置电力设计技术规范》（SH3038-2000）4.1、4.2。	双电源供电
10	涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员不具备化工类大专及以上学历。	中共中央办公厅、国务院办公厅《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》“十一、加强专业人才培养”； 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条。	主要负责人为化学、化工相关专业，安全管理人员具备化工专业学历，有注册安全工程师（化工类）
11	未建立安全风险研判与承诺公告制度，董事长或总经理等主要负责人未每天作出安全承诺并向社会公告。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.1.5。	建立了安全风险研判与承诺公告制度，主要负责人每天作出安全承诺并向社会公告
12	危险化学品生产企业未提供化学品安全技术说明书，未在包装（包括外包装件）上粘贴、拴挂化学品安全标签。	《危险化学品安全管理条例》第十五条。	提供了安全技术说明书，产品张贴化学品安全标签
13	未将工艺、设备、生产组织方式等方面发生的变化纳入变更管理，或在变更时未进行安全风险辨识。	《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》4.12。	按要求进行变更管理
14	未按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》配备应急救援物资。	《安全生产法》； 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）。	按要求配备了应急救援物资

结论：该项目满足《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）的要求。

8.4.12 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查

针对本项目，根据《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的要求检查如下：

表 8.4-10 《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》符合性检查表

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
1	严格从事危险化学品特种作业岗位人员的学历要求和技能考核，考试合格后持证上岗。	均高中以上学历考试合格后持证上岗。	符合要求
2	危险化学品生产企业建立“一员一档”，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。危险工艺操作岗位必须高中及以上学历，并持证上岗，不符合要求的一律不得上岗操作。2021 年 6 月底前企业与委培学校全部签订委培协议，2022 年底前满足国家要求。2021 年底前，危险化学品企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。	公司法人、主要负责人均具有化工类大专以上相关学历，分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称；专职安全生产管理人员必须具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格。	符合要求
3	2021 年 9 月底前，企业要认真贯彻落实《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》，建立健全应急管理机构，开展针对性知识教育、技能培训和预案演练，保障并落实监测预警、教育培训、物资装备、预案管理、应急演练等各环节所需的资金预算，配足配齐应急装备、设施，加强维护管理，保证装备、设施处于完好可靠状态。	按照左述要求进行	符合要求
4	重点是按照《化学品生产单位特殊作业安全规范》，全面开展企业设备检修中动火、进入受限空间、盲板抽堵、高处作业、吊装、临时用电、动土、断路作业等特殊作业专项整治。重点治理特殊作业审批不严不细、安全防护和检测不到位、安全管理措施不完善和针对性不强等行为。所有构成重大危险源的危险化学品罐区动火作业全部按特级动火进行升级管理。	按照左述要求进行	符合要求
5	涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置必须于 2021 年 8 月底前完成有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时按照《加强精细化工反应安全风险评估工作指导意见》，对相关原料、中间产品、产品及副产物进行热稳定性测试	不涉及危险工艺装置。	符合要求

序号	行动方案要求	实际落实情况	检查结果
	和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估；其他危险工艺 2021 年 12 月底前完成全流程风险评估。		
6	2021 年 6 月底前，各级应急部门对生产装置控制室、交接班室及具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房（含装置或车间）和仓库内的办公室、休息室、外操室、巡检室全面开展“回头看”，未拆除、搬迁或抗爆加固的一律停产整顿。	不涉及	符合要求

结论：该项目满足《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》的相关要求。

8.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

8.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目生产过程中涉及可燃物质、有毒物质，其工艺特点及物料的危险特性决定了该公司存在火灾、爆炸的可能性。物料的危险特性决定了该项目最主要的危险是火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒窒息、灼烫等。该项目可能出现的事故见表 8.5-1。

表 8.5-1 该项目可能出现的危险化学品事故及后果、对策表

事故	后果	预防措施
火灾、可燃液体蒸汽爆炸	人员伤亡、设备损坏、财产损失	1、选用具有资质的单位制造的设备，特种设备、强检设备，及时检测。 2、设计事故信号和声光报警装置以及紧急停车控制系统及安全连锁系统。确保 DCS 控制系统处于良好工作状态。 3、系统设备和管道使用前水压试验、气密性试验，保证无泄漏点。排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患； 4、生产装置系统使用前要现场确认设备、管道、阀门等已检修完毕。 5、操作工必须经培训合格才能上岗。 6、建构筑物之间以及与厂区围墙以及围墙外建构筑物之间的设计建筑防火距离满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 的要求，建构筑物、设备应按要求采取防雷设施和静电接地设施，并经政府相关部门验收合格；定期检查防雷设施和静电接地设施，并作好记录；在雨雪、暴风等自然灾害后，检查防雷设施和静电接地设施是否受到破坏，如果受到破坏，应维修好后方能重新使用 7、排查火灾危险区域内是否存在明火或静电隐患；检修前对密闭容器进行置换，并进行检测分析，严格执行动火票制度。车辆进场带防火帽。 8、加强可燃气体检测装置、控制系统管理、维护和测试，做好可燃气体检测报警器、控制系统的维护工作，使之保证处于有效状态，并做好维护记录； 9、制定发生火灾险情后的应急救援处置措施，并加强对职工的培训和应对设施的完善； 10. 检修后的设备、管道应吹扫或置换干净。
容器	人员	1. 正确选择设备和管道材质；选择正确的加工和制造方式；

爆炸、管道爆炸	伤亡、设备损坏、财产损失	2. 对压力容器和管道应采取超压保护； 3. 正确选择安全阀、爆破片等超压泄压保护设施；做好安全阀、爆破片等超压泄压设备的试验、安装、维护等工作，使设备保持有效，并做好记录； 4. 超压泄压设备失效时应及时更换； 5. 安全装置或紧急联锁系统应定期定人定责作好检查检验和维护，并作好记录；做好压力设备和压力管道在运行时的定期检验； 6. 压力设备或压力管道在复用时应做检验认定； 7. 定期检测压力表、安全阀、压力容器，使之保持有效、可靠。 8. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地设备、管道超压； 9. 加强现场检查维护，减缓设备或管道腐蚀； 10. 防止外来物体撞击。
中毒窒息	急性中毒或使人窒息死亡	1. 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备； 2. 加强职工个人的安全和防护意识培训； 3. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏， 4. 检修设备、管道前应吹扫或置换干净。 5. 注意非正常工况下，产生的泄漏事故，如设备、管道、阀门的连接处不严密，造成泄漏。
灼烫	人员伤害	1. 高温蒸汽泄放口应尽量朝向无人区域； 2. 严格操作规程，严禁违规操作，避免因操作不当引起物料的泄漏； 3. 合理配置防灼烫的个人防护设施及医卫、急救设施； 4. 加强职工个人的安全和防护意识培训；进行对于高温介质泄漏后的处理培训，应急预案中设置相应的应急措施； 5. 设置警示标志； 6. 按照要求穿戴劳动防护用品。

8.5.2 事故案例分析

三氯甲烷中毒事故

一、事故经过

据韩联社报道，韩国南部地区一家公司近日有多名员工被确诊为急性中毒，报道称，位于庆尚南道昌原市的空调零部件制造商斗星产业(音)近日有 16 名员工被确诊为急性三氯甲烷中毒。

二、三氯甲烷毒性特征

主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起

肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。

三、事故教训及防范措施

防止三氯甲烷中毒的防范措施包括以下几个方面：

工作场所防护：所有使用含三氯甲烷的工作场所一定要有足够的防护措施，要与无害工种分开，避免更多的员工接触三氯甲烷；有完善的通风排毒设施，确保三氯甲烷浓度不超过国家卫生标准；做好个人防护措施，例如防护口罩、眼罩、手套、衣服等。

替代与设备改进：改用其他毒性较低的溶剂，如汽油、火油作清洗剂。生产中注意设备的密闭化，加强通风和个人防护，避免皮肤接触。

个人防护装备：呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴直接式防毒面具（半面口）。眼睛防护：化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，沐浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。

特殊注意事项：肝病者不宜接触。氯仿遇紫外线和高热，可形成光气，有剧毒，须注意防护。氯仿贮存中可加入 1%~2%乙醇，使生成的光气与乙醇作用而成碳酸乙酯，以消除其毒性。

第 9 章 评价结论

1. 项目在生产过程中存在的主要的危险化学品、重大危险源及危险有害因素等辨识结果

1) 本次变更在生产过程涉及到主要原辅料、产品、中间产品中属于危险化学品的有三氯甲烷、氮气（压缩的）。

2) 本次变更不涉及剧毒化学品；

本次变更三氯甲烷属于第二类易制毒化学品。企业应严格按照《易制毒化学品管理条例》《易制毒化学品购销和运输管理办法》（公安部令第 87 号[2006]）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（安监总局令第 5 号[2006]）等相关规定，对易制毒化学品进行管理，并依法办理相关手续；

本次变更不涉及监控化学品；本次变更不涉及易制爆危险化学品；本次变更不涉及高毒物品；本次变更不涉及特别管控危险化学品；本次变更不涉及爆炸性粉尘物质；本次变更不涉及危险化学品目录中的爆炸物；本次变更不涉及限制、淘汰落后生产工艺装备和产品。

3) 本次变更涉及重点监管的危险化学品为：三氯甲烷。

本次变更不涉及重点监管危险化工工艺。本次变更不涉及危险化学品重大危险源。

4) 危险度评价：本次变更涉及的 101 生产车间危险分值在 12 分，属于中度危险。

5) 本项目装置安全风险进行评估诊断分级得分为 95.7 分，风险级别为 IV 级，属于轻度危险区域，可以接受（或可容许的）。

6) 重大事故后果计算：根据定量计算，该项目氮气钢瓶计算出轻伤半径 8m、重伤半径 4m、最大死亡半径 2m，氮气钢瓶出现爆炸事故主要对 101 生产车间有影响。

7) 根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》

（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。经检查，外部安全防护距离符合要求。

8) 多米诺效应分析：该项目氮气钢瓶发生多米诺效应的影响区域主要为厂区内，本项目氮气钢瓶发生物理爆炸时，其多米诺半径 3m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。该公司应对多米诺影响范围内的设备已采取加强管理，防止二次事故的发生。本项目氮气钢瓶 3m 范围内不存在易燃易爆有毒装置。

9) 根据危险、有害因素的辨识，该项目发生事故的类型主要有：火灾、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、起重设备致害、高处坠落、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等，发生较严重事故的类型主要为火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒。

2. 项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 本次变更设计属于内部改造，厂址位于江西乐平工业园区塔山化工园内，该化工园区于 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》。厂址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

本次属于变更设计，前期项目取得了备案，进行了安全条件评价和安全设施设计、安全设施变更设计，并取得了审批。产品和产能未发生改变。项目符合国家及当地政府的产业政策。

2) 该项目与居民区、商业中心、学校、水源保护区、军事禁区等敏感场所的安全距离符合国家相关规定与要求。

3) 该项目外部安全防护距离满足要求。本项目装置与周边环境满足《危险化学品管理条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等相关国家法律法规、标准规范的要求。

4) 该项目周边单位的生产、经营活动和居民的生活对该项目投产后的正常生产影响较小。

5) 该项目所在地自然条件（不包括地震等破坏力极大的自然灾害）的变化对该项目投产后的正常生产影响较小。

6) 该项目建构物与厂外周边情况的安全间距符合相关规范要求，厂址无不良地质条件，无文物保护区和风景区，无窝风，厂址选择符合有关规范要求。

3. 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平

本次变更属于 101 生产车间增加吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设备和配套的公用工程辅助设施。均通过设备调试，该项目对设计中提出的预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施进行了采纳并落实。通过本次评价，隐患已整改完成，安全设施运行有效。

1) 该项目在装置设有有毒气体检测报警系统（GDS），同时已配备便携式气体检测报警仪，便于巡检工使用。控制室设有控制报警盘，集中显示监控、灯光报警及消音调试按钮等，现场设置声光报警设施并将信号引入控制室。

2) 该项目采用 DCS 系统，在控制室对整个生产过程进行监视和自动控制。主要的和重要的参数集中到控制室，由 DCS 系统显示和控制。对于生产操作要求上必须要在现场操作和监视的机组或设备，则在机组或设备附近设置操作仪表盘。

3) 生产车间耐火结构满足设计要求，建构筑物周围设置环形道路，并和厂区内主干道相通，满足消防和事故应急处理的需要。厂区主要道路上净空不低于 5m。道路宽度、道路转弯半径能满足消防车的要求。厂区内的路面为水泥混凝土结构，能承受大型消防车的压力。

4) 项目使用的特种设备压力容器和压力管道已办理特种设备使用登记证，已装设安全附件，安全阀、压力表进行校验并检测合格。

5) 项目根据安全设施变更设计要求属于依托已设置的消防灭火系统、火灾报警设施等能满足要求，不需要再次取得特殊建设工程消防竣工验收合格意见书。

6) 泵的传动部位装设了防护罩。可能发生高处坠落危险的工作场所，设置扶梯、工作平台、防护栏杆、护栏等安全设施，采取防滑措施。

7) 项目使用的带电设备均进行保护接地，工艺生产装置及其管线均设置了防雷防静电接地，检测结果符合规范要求。

8) 该工作岗位配备空气呼吸器及防毒面具等安全防护器材，设事故冲洗装置，事故状态时保证操作工的安全。

9) 作业现场按要求配置了安全标志及安全告知牌。作业人员按要求配备了劳动防护用品和装备。

前期项目验收后进行了本次安全设施变更设计，在建设过程中采纳了《安全设施变更设计》中的安全措施建议及要求，针对性的采取了相应的预防措施，因而该项目安全设施能满足建设项目的安全要求。

4. 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

1) 技术、工艺安全可靠

本次安全设施变更设计主要是 101 生产车间布置吡唑萃取、精制、结晶工序的连续式生产设备和配套的公用工程辅助设施。属于物理过程，不涉及反应过程，且本次不涉及原料及产能改变。不涉及使用国内首次使用

的化学工艺。

建设项目采用了 DCS 控制系统对生产进行监控，对工艺参数、事故报警、安全联锁实现了程序控制、远程操作，对生产调度协调一致，保证了该项目能够安全、稳定的运行。试生产至今未发生生产事故。

因此，该项目技术、工艺具有一定的安全可靠。

2) 装置、设备设施安全可靠分析结果

该项目主要装置设备大部分均选用国内知名品牌企业生产的设备；关键部位配有安全设施或安全附件。设备由具有相关资质的单位设计、制作、安装。

项目采用 DCS 控制系统，对重要的参数如压力、液位、温度等引至操作室集中显示、记录、调节、报警。在生产、过程中采取防火、防爆、防静电措施。控制系统对工艺参数、事故报警、安全联锁实现程序控制，另外在设备附近设就地开关，以便事故时及时停车。

爆炸区域的电机、仪表等均选用防爆型。设置防雷防静电装置，保护接地。

在试生产过程中装置、设备及安全设施安全可靠，未发生因装置设备原因而导致的安全生产事故，安全可靠。

3) 其它安全可靠分析

该项目使用的压力容器、压力管道等设备均为有资质的单位设计、制造和安装。

该项目经过试生产运行，公辅工程均能满足项目要求。

4. 建设项目试生产中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

项目经过有资质单位设计、施工和安装，在试生产过程中，项目的安全设施运行正常，未发现设计缺陷。在试生产期间通过“三查四定”等发现的安全事故隐患项已进行整改。

5. 危险化学品重大危险源的安全管理情况

项目不构成危险化学品重大危险源。

6. 重点监管的危险工艺、危险化学品的安全管理情况

本次变更涉及重点监管的危险化学品为：三氯甲烷，对照重点监管的危险化学品安全措施要求对生产装置等安全控制措施进行检查评价，均满足要求。

项目不涉及重点监管危险化工工艺。

7. 事故应急管理情况

依据《生产安全事故应急条例》对该项目危险化学品生产安全事故应急预案管理进行检查，在总检查 7 项，均符合要求。

8. 该项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

1) 法律法规等方面的符合性：该项目前期立项审批手续齐全，安全条件评价、安全设施设计、安全验收，本次属于安全设施变更设计，设计、建设施工均由有资质的单位承担，安全设施变更设计已通过审查，取得批复，并按照规范施工建设，符合法律、法规规定的审批、施工手续。试生产方案聘请相关行业专家进行审查。取得试生产方案的批复，企业事故应急救援预案已取得备案。

2) 该项目与周边环境的关系符合《危险化学品安全条例》（国务院令 第 591 号）、满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等相关国家法律法规、标准规范的要求。

3) 平面布置及常规防护设施措施的合理性：该项目建构物之间的防火间距满足安全要求，建筑结构、防火分区、防雷设施、安全出口的设置等满足安全生产的要求。消防道路的净宽度、净高度、转弯半径均满足运输车辆及消防车辆通行。设置了常规防护设施、防止机械伤害等设施。

4) 设施、设备、装置及工艺方面的安全性：爆炸性危险区域内电气仪表选型满足《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的要求。消

防设施配置满足相关要求。生产工艺操作和设置的安全设施满足安全需要，生产设施的布置能保证人员疏散安全及操作方便。设施、设备、装置及工艺方面安全可靠。

5) 特种设备、强制检测设备设施监督检验情况：该项目压力容器、压力管道等均进行了检验检测，并取得了检验报告；安全阀和压力表也进行了校验，校验结论合格；

6) 公用工程、辅助设施的配套性：为该项目生产配套的供水、供电、供热、供气、供冷、消防、三废处理等等均满足生产需要。

7) 人员管理及安全培训方面充分性：公司现已建立了专门的安全管理机构，配备了专职安全管理人员。主要负责人、专职安全管理人员经过专业培训，取得了上岗资格证；专职安全员均为大中专以上学历且具有相关工作经验 3 年以上，安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。该公司制定的安全管理制度、岗位责任制、安全操作规程基本健全，制度执行情况较好。该公司已为从业职工交纳了工伤保险、购买了安责险。企业主要负责人、专职安全管理人员均经过培训，并取得安全管理人员资格证书，具备本岗位的履职能力；该公司安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员满足该项目安全管理需求。

8) 应急救援有效性：该公司已制定了应急救援预案，并进行了备案，配备了应急救援人员和应急救援器材、设施，制定了演练计划并进行了演练，应急救援准备充分有效。

9) 通过对该项目的设计、施工全过程的分析、评价，我们认为该项目建设依据充分、建设程序合法；总体布局合理，工艺成熟，施工质量符合设计要求，各项安全防护设施配套齐全，并与生产设施同时设计、同时施工、同时投入使用，达到了设计要求，所采取的安全措施满足该项目的安全生产需要。

10) 该项目设了 DCS、GDS 系统，符合安全设施设计和国家标准规范要求。

11) 该项目试生产后所采用的劳动防护用品、安全生产技术措施及劳动安全措施符合《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、《化工企业安全卫生设计规定》、《中华人民共和国职业病防治法》等法律、法规及标准；试生产后的技术工艺、装置、设备等符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014、《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016、《特种设备安全监察条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022 及《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）等等规程、标准。

12) 该项目建立有较健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程，各级工作人员均经过安全教育培训并经考核合格后上岗。

13) 该项目试生产后的安全生产管理情况符合《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《安全生产许可证条例》、《危险化学品安全管理条例》、《工伤保险条例》、《江西省安全生产条例》等法律、法规的要求。

9. 应重点防范的安全对策措施

1) 加强各类应急救援预案的演练、记录、评价，及时修订提高预案的可操作性和应急处置作用。

2) 严格执行设备检维修及动火、有限空间等八大危险作业管理制度。

3) 定期维护自控仪表系统，确保能正常投入使用。

4) 完善各岗位安全操作规程，补充异常情况应急处置方法。并组织评审和修订。

5) 应定期对主要装置、设备（设施）和他在设备进行维护保养，定期对法定检测的设备进行有效性检验，确保安全运行。

6) 应确保安全条件和安全生产条件的完善与维护，加强日常安全生产管理。

10. 结论

综上所述,乐平市康鑫医药化工有限公司扩建年产 1000 吨 N-乙氧羰基-N,N',N'-三甲基胍、1500 吨吡唑改扩建项目（一期）安全设施变更设计提出的安全设施变更已整改完成,企业现场布置与安全设施变更设计图纸一致。

DCS 系统与安全设施变更设计要求一致、运行正常并定期调试,且满足《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》（赣应急字[2021]190 号）、江西省应急厅办公室关于进一步推动危险化学品（化工）企业自动化改造提升工作的通知（赣应急办字〔2023〕77 号）的要求。

主要负责人、安全管理人员均已取证,满足相应的学历、专业要求。

企业不涉及危险化学品重大危险源、不涉及重点监管的危险化工工艺。

该项目不涉及高危细分,不涉及重大安全隐患。

该项目安全设施变更符合国家安全生产方面的法律、法规、标准、规范的要求,具备安全验收条件。

第 10 章 安全对策措施与建议

1. 安全设施的更新与改进

企业应紧跟科技发展，不断借鉴国内外同类企业所采用的安全设施，寻求更安全、更经济、更合理的安全手段，对原有的安全设施定期检验，根据生产情况做出更新与改进。对老化、过期、淘汰的安全设施要及时更换。

1) 有毒可燃气体检测报警器的管理应由专人负责，对有毒可燃气体检测报警器进行定期检查，做好检查记录，必要时进行维护。每半年用标准气体对有毒可燃气体检测报警器进行检定，观察报警情况和稳定值，不满足要求时应修理，并作好检测记录。

2) 有毒可燃气体检测报警器维修和标定工作由有资质的单位承担，应进行每年不少于一次的定期标定。

3) 依据《中华人民共和国消防法》，消防设施、器材应设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效。保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通。

4) 生产单位对输送管线、设备和工具，应定期进行维护、保养和检修。

5) 对设置的消防安全标志牌及其照明灯具等应至少半年检查一次，出现情况应及时修整、更换或重新设置。

6) 企业每年都要制订安全技术措施计划有计划地改善企业的劳动条件消除在生产过程中的不安全因素和隐患确保安全生产

2. 安全条件和安全生产条件的完善与维护

该公司的安全条件和安全生产条件符合国家相关法律法规的要求，但是随着企业的发展和科技的进步，各种新的安全生产问题会不断出现，因此公司的各项规章制度、安全设施、设备等还需要根据具体情况不断的完善。

1) 关于防爆设备防爆性能的检测，应本着防患于未然的原则，请具有相关检测能力的单位进行检测。

2) 生产过程中安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信

号不能随意切断。在现场检查时，不准踩踏管道、阀门、电线、电缆架及各种仪表管线等设施，在危险部位检查，必须有人监护。

3) 加强对生产装置、设备、工艺的监管，不断完善相关制度、预案等。根据要求完善安全投入保障制度、工艺安全检测、监控管理制度等。

4) 加强对危险物料的安全措施的监管，加强对 DCS 系统的维护与管理，确保正常运行。

5) 应定期对毒物、噪声、高温、辐射等有害因素进行职业卫生检测。

6) 对用于运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。进入厂区装运车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。

7) 对工人要进行定期体检，对有职业禁忌症的人员不得安排其从事禁忌范围的工作。

8) 加强安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

9) 对特种设备、强制检测设备、防雷设施要按照有关规定定期检验、检测，特种设备要到政府相关管理部门登记备案。

10) 要加强公司及车间班组的安全检查，消除现场的各类安全隐患；认真巡检，发现隐患及时报告；要制订公司、车间、班组的安全检查表，开展有周期的检查；发现安全隐患下达隐患整改通知，督促改进现场安全状况。

11) 重点做好安全规程的完善和各级人员的安全教育工作。做好特种操作人员持证上岗管理工作。对接触毒物的岗位人员进行相应的安全知识的培训教育，开展经常性的安全教育和培训工作，不断提高全员的安全意识和安全操作技能。

12) 参加生产的各类人员，应掌握该专业及该岗位的生产技能，并经

安全、卫生知识培训和考核，合格后方可上岗工作。

13) 参加生产的各类人员应了解或掌握生产过程中可能存在和产生的危险和有害因素，并能根据其危险性质、途径和程度（后果）采取防范措施。

14) 参加生产的各类人员应了解该岗位的工作内容以及与相关作业的关系，掌握完成工作的方法和措施。

15) 参加生产的各类人员应掌握消防知识和消防器材的使用及维护方法。

16) 参加生产的各类人员应掌握个体防护用品的使用和维护方法；现场定点存放的防护器具应有撞人负责保管，经常性检查和定期校验。

17) 项目单位应对应急救援器材进行经常性的维护保养，保证其处于完好状态。参加生产的各类人员应掌握应急处理和紧急救护的方法。应经常检查应急通讯设施。

18) 安全附件和联锁不得随意拆弃和解除，声、光报警等信号不能随意切断。

3. 主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 防止设备、管线泄漏应成为本项目安全工作的重点。在建设过程中保证工程施工质量；在生产过程中加强设备、管线巡查、定期对设备、管线进行检测。

2) 定期对大型基础设施、设备进行沉降观测，及时发现缺陷，防止因沉降造成的设备开裂，物流泄漏引发安全事故。

3) 应当对管道进行经常性维护保养，并且做出记录，存入管道技术档案。发现情况异常应当及时处理。

4) 设备、管道的重大维修应当由有资格的安装单位进行施工。使用单位和安装单位在施工前应当制订重大维修方案，重大维修方案应当经过使用单位技术负责人批准。

5) 企业应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，

并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。

6) 压力容器发生下列异常情况之一的，操作人员应当立即采取应急专项措施，并且按照规定的程序，及时向本单位有关部门和人员报告：(1) 工作压力、工作温度超过规定值，采取措施仍不能得到有效控制的；(2) 受压元件发生裂缝、异常变形、泄漏、衬里层失效等危及安全的；(3) 安全附件失灵、损坏等不能起到安全保护作用的；(4) 垫片、紧固件损坏，难以保证安全运行的；(5) 发生火灾等直接威胁到压力容器安全运行的；(6) 液位异常，采取措施仍不能得到有效控制的；(7) 压力容器与管道发生严重振动，危及安全运行的；(8) 与压力容器相连的管道出现泄漏，危及安全运行的；(9) 其他异常情况的。

7) 压力容器内部有压力时，不得进行任何修理。出现紧急泄漏需进行带压密封时，使用单位应当按照设计规定提出有效的操作要求和防护措施，并且经过使用单位安全管理负责人批准。带压密封作业人员应当经过专业培训考核取得特种设备作业人员证书并且持证上岗。在实际操作时，使用单位安全管理部门应当派人进行现场监督。

8) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、称号或比较明显的标志。

9) 凡投入运行的生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账，密封点统计准确无误。（密封档案一般应包括：生产工艺流程示意图，设备静、动密封点登记表，设备管线密封点登记表，密封点分类汇总表。台帐一般包括：按时间顺序的密封点分部情况，泄漏点数，泄漏率等）。

4. 安全生产投入

企业应当根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕

136 号）的要求，在安全生产投入方面明确安全生产费用提取和使用。

5. 安全标准化工作建议

1) 企业要全面贯彻落实《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》GB/T33000-2025，积极开展安全生产标准化工作。应采用计划、实施、检查、改进动态循环、持续改进的管理模式。

2) 安全标准化的实施，应体现全员、全过程、全方位、全天候的安全生产监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平。

3) 加强宣传、教育及培训；提高安全意识、技能；全员参与风险评价，消除隐患及不安全行为。

6. 安全管理

1) 企业应随时关注极端天气的变化情况，制定极端天气下的应急预案、储备应急物资；特别是对暴雨、连绵阴雨天气下，强对流天气，雷电天气下的生产装置及安全设施进行检查；

2) 涉及动火、动土、受限空间等特殊作业，应严格按照相关安全操作规程进行作业；

3) 企业新建、改建、扩建危险化学品建设项目要严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安监总局令第 45 号）的规定执行，严格执行建设项目安全设施“三同时”制度。

4) 企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”

5) 加强现场管理，加强巡回检查，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放，对发现的安全隐患要及时有效的处理。

6) 要加强公用工程系统管理, 保证公用工程安全、稳定运行。供电、供热、供水、供气及污水处理等设施必须符合国家标准, 要制定并落实公用工程系统维修计划, 定期对公用工程设施进行维护、检查。

7) 公司在提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品的同时, 在生产过程中还应做好监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用, 加强现场管理, 严格要求作业人员必须配戴劳保用品。

8) 制订和不断完善危险化学品收、储、装、卸、运等环节安全管理制度, 严格产品收储管理。

9) 企业要建立领导干部现场带班制度, 带班领导负责指挥企业重大异常生产情况和突发事件的应急处置, 抽查企业各项制度的执行情况, 保障企业的连续安全生产, 领导干部要轮流带班。生产车间也要建立由管理人员参加的车间值班制度。要切实加强企业夜间和节假日值班工作, 及时报告和处理异常情况和突发事件。

10) 企业新建、改建、扩建、大修等工程施工, 必须加强施工组织管理, 按审核批准的施工图纸, 编制施工方案(施工组织设计), 报请总工程师批准。

7. 事故应急救援预案

1) 为了能把新技术和新方法运用到应急救援中去, 并与不断变化的具体情况保持一致, 事故应急救援预案应及时更新改进。

2) 对危险源和厂内新增装置、人员变化进行定期检查, 对预案及时更新。

3) 根据实践和演练结果进行补充和改进, 使预案更加合理、更加完善、更具有操作性。

4) 企业的应急预案要与周边相关企业(单位)和当地政府应急预案相互衔接, 形成应急联动机制。

5) 对主管部门要求备案的应急演练资料, 演练组织部门(单位)应将相关资料报主管部门备案。

第 11 章 与建设单位交换意见的情况结果

项目评价组与建设单位交换意见情况见下表：

表 11-1 与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量及其理化性能、毒性、包装和运输条件等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用温度、使用压力、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否整改和接受。	均能整改 可以接受
评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心 （盖章）		建设单位：乐平市康鑫医药化工有限公司 （盖章）
项目负责人：		企业负责人：

附件 A 危险化学品物质特性表

1、三氯甲烷的固有危险及有害特性

CAS:	67-66-3
名称:	氯仿 三氯甲烷
分子式:	CHCl ₃
分子量:	119.39
有害物成分:	三氯甲烷
健康危害:	主要作用于中枢神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等，重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹，甚至皮肤灼伤。慢性影响：主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。
环境危害:	对环境有危害，对水体可造成污染。
燃爆危险:	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性。
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水，催吐。就医。
危险特性:	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下，酸度增加，因而对金属有强烈的腐蚀性。
有害燃烧产物:	氯化氢、光气。
灭火方法:	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作注意事项:	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴直接式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴防化学品手套。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、铝接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放，切忌混储。

	储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
中国 MAC(mg/m3):	20
TLVTN:	OSHA 50ppm[上限值]; ACGIH 10ppm,49mg/m3
监测方法:	气相色谱法
工程控制:	密闭操作, 局部排风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 应该佩戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴防化学品手套。
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。注意个人清洁卫生。
主要成分:	含量: 工业级 一级 $\geq 99.0\%$;二级 $\geq 97.0\%$ 。
外观与性状:	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味。
熔点(°C):	-63.5
沸点(°C):	61.3
相对密度(水=1):	1.50
相对蒸气密度(空气=1):	4.12
饱和蒸气压(kPa):	13.33(10.4°C)
燃烧热(kJ/mol):	无意义
临界温度(°C):	263.4
临界压力(MPa):	5.47
辛醇/水分配系数的对数值:	1.97
闪点(°C):	无意义
引燃温度(°C):	无意义
爆炸上限%(V/V):	无意义
爆炸下限%(V/V):	无意义
溶解性:	不溶于水, 溶于醇、醚、苯。
主要用途:	用于有机合成及麻醉剂等。
禁配物:	碱类、铝。
避免接触的条件:	光照。

急性毒性:	LD50: 908 mg/kg(大鼠经口) LC50: 47702mg/m3, 4 小时(大鼠吸入)
其它有害作用:	该物质对环境有危害, 在地下水中有蓄积作用。其污染行为主要体现在饮用水中, 但对食品及蔬菜也能造成污染。破坏敏感水生生物的呼吸系统。在水环境中很难被生物降解。
废弃处置方法:	用焚烧法处置。与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。
危险货物编号:	61553
UN 编号:	1888
包装类别:	O52
包装方法:	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐)外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶(罐)外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

2、氮气的固有危险及有害特性

CAS:	7727-37-9
名称:	氮 氮气
分子式:	N ₂
分子量:	28.01
有害物成分:	氮
健康危害:	空气中氮气含量过高, 使吸入气氧分压下降, 引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时, 患者最初感胸闷、气短、疲软无力; 继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳, 称之为“氮酩酊”, 可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度, 患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深替时, 可发生氮的麻醉作用; 若从高压环境下过快转入常压环境, 体内会形成氮气气泡, 压迫神经、血管或造成微血管阻塞, 发生“减压病”。
燃爆危险:	本品不燃。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸心跳停止时, 立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	氮气。
灭火方法:	本品不燃。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通

	风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
操作注意事项：	密闭操作。密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项：	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。
TLVTN：	ACGIH 窒息性气体
工程控制：	密闭操作。提供良好的自然通风条件。
呼吸系统防护：	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18% 时，必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。
眼睛防护：	一般不需特殊防护。
身体防护：	穿一般作业工作服。
手防护：	戴一般作业防护手套。
其他防护：	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
主要成分：	含量：高纯氮≥99.999%；工业级 一级≥99.5%；二级≥98.5%。
外观与性状：	无色无臭气体。
熔点(℃)：	-209.8
沸点(℃)：	-195.6
相对密度(水=1)：	0.81(-196℃)
相对蒸气密度(空气=1)：	0.97
饱和蒸气压(kPa)：	1026.42(-173℃)
燃烧热(kJ/mol)：	无意义
临界温度(℃)：	-147
临界压力(MPa)：	3.40
闪点(℃)：	无意义
引燃温度(℃)：	无意义
爆炸上限%(V/V)：	无意义
爆炸下限%(V/V)：	无意义
溶解性：	微溶于水、乙醇。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂，冷冻剂。
急性毒性：	LD50：无资料 LC50：无资料
其它有害作用：	无资料。
废弃处置方法：	处置前应参阅国家和地方有关法规。废气直接排入大气。

危险货物编号:	22005
UN 编号:	1066
包装类别:	O53
包装方法:	钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱。
运输注意事项:	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

附件 B 危险、有害因素的辨识及分析过程

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是验收评价的重要环节，是验收评价的基础。

B.1 危险、有害物质的辨识

B.1.1. 辨识依据

《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2025）

《化学品分类和标签规范》（GB30000-2024）

《危险货物品名表》（GB12268-2025）

《危险化学品名录》（2015 版）（2022 年修订、2026 年新增）

B.1.2 主要危险物质分析

1. 原辅材料及中间产品、产品

本次变更在生产过程涉及到主要原辅料、产品、中间产品有三氯甲烷、氮气（压缩的）、中和液、水、吡唑等。

2. 危险化学品辨识

其中列入《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年修订、2026 年新增）的有：三氯甲烷、氮气（压缩的）。

产品吡唑不属于危险化学品。

3. 主要危险化学品性质

主要危险化学品理化及危险特性见附件 A。

B.2 危险、有害因素的辨识

B.2.1 辨识依据及产生原因

1) 建设项目危险、有害因素的辨识依据

危险因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素。危险、有害因素分析是安全评价的重要环节，也是安全评价的基础。

对该项目的危险、有害因素进行辨识，依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》GB/T13861-2022 和《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）的同时，通过对该项目的选址、平面布局、建（构）筑物、物质、生产工艺及设备、辅助生产设施（含公用工程）及职业卫生等方面进行分析而得出。

2) 危险、有害因素产生的原因

能量与有害物质的存在是产生危险危害因素的根源，也是最基本的危险危害因素。一般的说，系统具有的能量越大，存放的危害物质数量越多，储存的能量越大，系统的潜在危险危害性也越大。由于任何生产过程都不可避免地要使用到物质与能量。因此，采用有效的手段和措施进行控制物质与能量，消除或降低危险、有害程度，是预防事故的关键。

危险危害产生的根本原因就是失控，包括设备、工艺指标、人的作业行为等的失控。一旦失控，就会发生能量与有害物质的意外释放，从而造成人员伤亡和财产损失。

失控主要体现在设备故障（缺陷）、人员失误、管理缺陷和环境的不良影响等几个方面，并且相互影响。分析如下：

（1）设备故障（缺陷）

设备故障（缺陷）主要表现在设备、元件在运行过程中由于性能低下或不符合工艺要求而不能实现预期的功能。如设备材质或质量可能不符合要求而造成破裂从而导致储罐爆裂；或导致管道泄漏引发火灾爆炸和人员中毒；或电气绝缘损坏、保护装置失效等可能造成人员触电等。

设备故障的发生具有随机性、渐进性、规律性，可以通过定期检查，维护保养等措施来加以防范。

（2）人员失误

人员失误是由于人的不安全行为造成的，可能产生严重后果，如在检修设备时误启动设备可能造成人员伤亡；在防爆区域内违章动火、吸烟等，可能引发火灾、爆炸事故。

《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025 中将人的不安全行为分为操作失误、造成安全装置失效、使用不安全设备、冒险进入危险场所、处理危险物质不恰当、不安全装束、攀坐不安全位置、有分散注意力行为等。

人员失误可以通过严格的安全管理制度、操作规程和安全教育培训等手段和措施加以预防。

（3）管理缺陷

管理缺陷主要体现在安全管理机构不健全，安全管理制度不健全或执行不力、安全教育不到位等方面。管理缺陷可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态。

（4）环境影响

作业环境不良是导致事故发生的诱因之一，主要表现为温度、湿度异常、噪声影响、现场采光照度及色彩不合理等，尤其照明对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照度或照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌、坠落等。

B.2.2 选址自然条件危险、有害因素分析

1、地震影响

地震可能造成建（构）筑物、设备设施、电力设施等的破坏，严重时可导致次生灾害，如生产、储存装置因地震作用发生破裂、倾覆后，容易造成人员伤亡和财产损失。该项目所在区域地震烈度为Ⅵ度，该公司按抗震设防烈度要求建设。

2、雷击影响

雷暴同样是一种具有一定破坏力的自然现象，它是天空中的云层放电而引起的事故。雷电的能量非常巨大，它可以造成建筑物、构筑物的毁坏、人身伤亡和财产损失。雷暴主要发生在防雷措施不完善或因维护不良，检

查不及时，使防雷、接地措施失效的情况下。

3、暴雨、洪水

洪涝是由河流洪水、湖泊洪水和风暴洪水等洪水自然变异强度达到一定标准而出现自然灾害现象。影响最大、最常见的洪涝是河流洪水，尤其是流域内长时间暴雨造成河流水位居高不下而引发堤坝决口，对地区发展的损害最大，甚至会造成大量人口死亡。若厂区内排水措施不能够有效及时的将雨水等排出，可能造成厂区内个别低洼的场地受内涝影响，可能造成设备设施受淹，引起各类事故。

4、风频条件影响

大风会造成可燃有毒气体扩散至较远地方，另外大风对项目建筑物、大型储运设施的安全也有一定影响。

5、高温及潮湿天气

在高温季节，对项目生产装置、设备设施有一定的影响，如电气设备运行温度过高，钢管管道受热膨胀，产生应力变化，导致管道等设施破裂，造成有毒害及腐蚀性物质泄漏。高温天气加上高温设备的热辐射，可能导致人员中暑。在运行过程中建筑、设备、管道可能因天气或物料等原因产生腐蚀，而腐蚀可能造成设备的损坏而发生泄漏，而基础、管架的腐蚀可能造成设备、管道的倾覆、变形、断裂等引起事故。

6、冰雪、低气温

江西地区冰雪灾害时有发生，2007年的50年一遇的冰灾曾造成大面积影响，引起如房屋与高大设施倒塌、电气线路与设施倾覆等。

低气温可能造成地面结冰，容易造成人员滑倒跌伤等。低气温还可能造成水管结冰，水管爆裂等。

7、不良地质影响

本项目场地受雨水冲刷，大型建筑、设施及其事故影响，可致滑坡。而且本项目储存及生产设施多、集中，储罐存放物料后，整体重量较重，

选择的建筑持力层不合理，设计的动静载荷参数不符，基础处理不当，可能引起建构筑、贮罐、设备坍塌、塌陷、倾覆而引发事故。

由以上的分析可知，项目选址所在地的自然危险因素为气象、水文、地质、地震、雷击等，其会对选址的安全产生一些影响，但采取一定的措施后是安全的。

B.2.3 总平面布置与建筑物危险有害因素辨识分析

功能分区不合理会造成安全生产管理不便，增大了事故发生的机率，一旦发生事故救援困难、受害人数增加，财产损失加大，事故后果扩大。

装置与装置之间安全距离如不能符合设计要求，在火灾、爆炸事故时容易引起火灾蔓延，火情扩大，给消防灭火、事故处置和人员抢救都带来不利影响。

厂区通道不畅；路面宽度、架空管道高度不符合消防要求；无环形通道或无回车场，都将给消防灭火带来不利影响。按规范要求设置安全通道，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

按规范要求设置出入口，合理的进行人流、物流，保证人员迅速疏散，物流畅通，有利于事故的应急处理。

项目场内排水设施不完备造成大雨季节发生洪涝灾害，引发火灾、电气故障、触电等事故，还会因物料外泄造成环境污染事件。

项目设备框架需设置防雷防静电和防直接雷设施，否则，一旦发生雷击、静电事故，会导致火灾爆炸事故。

装置之间的间距应考虑到消防施救和人员疏散的要求，否则可能造成火情或其它事故的扩大。

生产装置基础设计、施工有问题，易造成基础沉降，会引起设备、管线损坏，物料泄漏，造成中毒和窒息事故。

B.2.4 工程危险、有害因素辨识与分析

根据物质的危险、有害因素和现场调查、了解的资料分析，该项目涉及的吡唑属于可燃物料；三氯甲烷属于有毒物质，装置内存在压力容器和压力管道。因此主要危险性为火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸、中毒等。若对生产过程中的危险、有害因素了解不够，对生产过程中出现的危险不能加以有效控制，容易导致各类事故发生。导致事故发生的因素，主要有以下几个方面等：

- 1) 工艺设计不符合国家法律、法规、标准、规范的要求。
- 2) 工艺操作规程、生产安全技术规程和工艺管理制度及工艺纪律缺乏科学性、完善性、严密性。
- 3) 原辅材料和产品本身具有可燃、有毒等危险特性。
- 4) 误操作、违章操作、超指标运行，与规定的和设定的工艺参数发生偏离、失调与失控。
- 5) 机械、设备、仪表等突发性故障。
- 6) 水、电等公用工程系统突发性故障。
- 7) 作业人员素质差，尤其是工艺操作人员现场对工艺变化的掌握、判断、控制与正确处理的应变水平和能力以及责任性差。
- 8) 劳动防护措施不当，作业人员未正确穿戴劳动防护用具。

按照《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025 分类，项目在生产过程中存在火灾、可燃液体蒸汽爆炸、触电、机械致害、起重设备致害、高处坠落、灼烫、物体打击、跌落、坍塌、容器爆炸、管道爆炸、中毒、窒息、泄漏、其他伤害等危险、有害因素。

B.2.4.1 泄漏、火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸、管道爆炸

(1) 该项目产品吡唑属丙类可燃物质，如泄漏后遇高热或明火也可能发生火灾事故，精馏塔中的吡唑属属于液态，泄漏可能会引发火灾、可燃液体蒸汽爆炸。

（2）项目生产装置设备由于长时间地受连续的高温、冷却，设备极易疲劳和高温变形。长期使用的塔器等设备可能会有不同程度的疲劳裂纹和鼓包，塔体在焊缝在操作环境下容易产生裂纹，甚至贯穿导致泄漏失效，并引起塔体“糖葫芦”状鼓胀变形，引发容器爆炸事故。

（3）塔内壁结焦会使流体阻力增加，影响传热，当焦层达到一定厚度时，会导致生产或产品事故。

（4）项目装置涉及的吡唑等属于可燃物质，吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧。长期使用的设备和管道可能因腐蚀开裂，影响设备生命周期，严重时可能导致火灾、可燃液体蒸汽爆炸、容器爆炸等事故。

（5）运行过程中，若装置、塔器、阀门等因安全阀等安全附件失效，导致可燃物质泄漏，遇明火、高热能等，可引起火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。物料在输送过程中，若速度过快，与管道摩擦产生静电，静电积聚到一定程度达到易燃物质所需的最低活化能时，则会产生爆炸。设备、管道在生产过程中因内部介质不断流动冲刷，造成对设备、管道壁厚减薄而引起泄漏，发生火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（6）塔器等设备等在一定压力、温度下进行，如安全附件不全或不可靠，工艺控制失误，配套的冷却、氮气保护等安全设施中断或不足，引起着火、容器爆炸、管道爆炸事故。

（7）氯仿分离塔、萃取塔、吡唑精制塔等塔器运行过程中，配套的塔、冷换设备虽然温度和压力不太高，腐蚀性不强，但操作温度、压力的变化会使进出口法兰等静密封点产生泄漏，或由于冷凝、冷却不足，使物料从接口部位逸出，遇点火源就会发生容器内或外的火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（8）管线上的球阀、盲板阀、法兰等密封设施失效、失灵、缺陷，造

成可燃液体泄漏，如浓度达到爆炸极限遇点火源就会发生火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（9）同时管道、生产设备装置施工时，管道未置换或置换不完全，管道未实施有效切断，作业未佩戴防护装置、报警装置、动火作业前未进行安全确认等，没用蒸汽或氮气吹扫或吹扫不合要求，而致使装置、管道内残留可燃蒸汽，可能导致火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（10）管道受到非人为原因如地震或人为原因如车辆事故、施工破坏等造成管道破裂泄漏。

（11）管道如果没有标有明显的物料流向和种类的标志，可能泄漏的地方没有警告标志，施工过程中操作失误，尤其是当管道穿过道路时，由于车辆的超高行驶，就有可能发生火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故、中毒、管道爆炸事故。

（12）压力容器与压力管道，由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，对材料的蚀损，将会发生压力容器、压力管道的爆破；在过载运行或与各种热介质、腐蚀介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

（13）压力容器与压力管道没有设置应有的安全装置（如安全泄压装置，安全阀、防爆膜等）或失效，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生容器爆炸事故。

（14）压力容器与压力管道缺陷导致的爆炸：承受的压力并未超过额定压力，但因主要受压元件出现裂纹、严重变形、腐蚀、组织变化等情况，导致主要受压元件丧失承载能力、突然大面积破裂爆炸。主要原因有：①设计失误：结构受力、水补偿、水循环、用材、强度计算等方面出现严重错误，安全设施漏装、装设错误或少装等。②制造失误：用错材料、不按图施工、焊接质量有问题、热处理、水压试验等工艺规范错误等。

（15）另外，常因设备容器的破裂而引发设备容器内可燃介质的大量

外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧或爆炸。

（16）项目涉及的爆炸区域内的设备不防爆或防爆等级未达到要求，可引起火灾、爆炸事故。在爆炸危险区域内动火检修时，未办理动火许可证，未按操作规程规定对该系统进行吹扫、清洗、置换、检测，无专人监护，均易引起火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（17）涉及改造的装置开车或进出料时未置换或置换不彻底，设备开车或交出检修时，由于设备、管道等系统没有进行清洗、置换或置换不合格，也会发生火灾、爆炸。设备检修作业过程中由于违章检修、违章动火作业引起的爆炸等。巡检人员或检修人员工具不按规定使用而造成高处落物损坏管道造成泄漏等；因管道标志不清检修时误拆管道。在管线、装置等设备中残留氧气，通入可燃物料时与氧混合后达到爆炸极限，若遇明火、高热都能，可引起火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（18）若防雷、防静电设施损坏或失效，可能遭到雷击，导致火灾、爆炸事故。进入装置区域的机动车辆未戴阻火器，可能引发火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故。

（19）本次改造涉及自控系统的改造，装置采用自动控制系统，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

（20）该项目装置使用高、低压电气设备、设施，包括变压器、电缆、电线、用电设备等，这些可能因负荷过载、绝缘老化短路、违章操作，雷击、异物侵入等引起火灾。该项目设有一定量的电力电缆，这些电缆自身故障产生的电弧可引发电缆的绝缘物和护套着火。由于电力设备过载、短路或电缆等材料过负荷、老化或因散热不良而引发火灾；该项目存在电气设备、材料的火灾危险。变配电间距装置过近或未采用防火墙隔离，可燃

挥发物进入配电间引发火灾、可燃气体爆炸事故。

（21）项目涉及氯仿分离塔、萃取塔、吡唑精制塔等塔器基础不均匀沉降，可造成装置受力不均而发生变形，焊缝开裂、管道断裂等危险，引发生物料泄漏事故，遭遇雷电或明火，如果没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中罐；或产生感应电荷、积聚放电，可发生火灾、可燃液体蒸汽爆炸事故等事故。

（22）空压机、空气储罐、压缩空气管道、氮气钢瓶、氮气管道安全阀失效、设备未定期维护保养等，超压，导致物理爆炸。

物质发生火灾、爆炸的三个必要条件是可燃物，助燃物和足够的点火能量，三者缺一不可。本项目的可燃物质与空气不可避免地会发生混合，因此，企业控制点火源对防止火灾、爆炸事故至关重要。

该公司存在能够引起物料着火、爆炸的火源很多，主要包括明火、雷电、静电、电气火花、化学反应热、撞击摩擦热、物理爆炸能等等。

B.2.4.2 中毒、窒息

（1）该项目改造涉及的三氯甲烷属于高毒物品，人体接触有害物质可导致窒息、甚至中毒死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。氮气具有中毒窒息。

（2）塔器等设备在使用一段时间后，容器底部和容器壁可能存在较多的沉积物或局部损坏，容器可能存在一定的腐蚀和缺陷，因此，需对容器进行检查、清洗和维修。设备内检修时，因设备未清洗置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或在作业期间未按规定进行取样分析，可能造成人员中毒、窒息。

（3）因设备及附属管线材质及制造质量缺陷，安装过程中安装质量缺陷，造成内部介质泄漏，检修时未置换合格，人员进入设备内作业引起中毒。进入受限空间内检修或清理时，通风不良等可能造成人员窒息。

（4）有毒、腐蚀性物料在输送、生产过程中挥发、泄漏。三氯甲烷、

氮气等大量泄漏，在局部（或受限）空间内形成缺氧环境，造成人员中毒、窒息。

（5）故障状态下，人员紧急处置过程（如堵漏）中未使用相应的防护用品，发生中毒。因个体防护用品配备或使用不当，人员长期低浓度反复接触造成健康损害或引起职业病。

（6）检修作业用氮气吹扫过程中若氮气发生泄漏，可能引发缺氧窒息事故，若未通过空气置换完全，导致检修人员进入低氧场所或密闭空间，造成窒息死亡等。

（7）该项目装置存在有限空间，作业时，在作业人员进入容器之前，虽然已充分进行过清扫、通风和浓度检查等处理，但作业人员进入后，在这种半封闭的环境中作业时，由于沉积物的挥发，导致罐内气体含氧量降低，作业人员仍有可能处于一种缺氧条件下作业，倘若防护措施不力、无人监护，易发生窒息危险。

（8）废气处理过程中，废气中含有三氯甲烷属于高毒物品，人体接触有害物质可导致窒息、甚至中毒死亡，长期低浓度接触可能造成器官损伤或功能障碍等。

B. 2. 4. 3 灼烫

（1）高温物体灼烫

该项目中存在高温介质的设备、管道（氯仿分离塔、吡唑精制塔等）的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

（2）化学灼伤

化学灼伤是化工生产中的常见急症，装置涉及三氯甲烷等具有一定的腐蚀性，人体直接接触到此类物质时，会造成灼烫，因此，如果发生设备的跑、冒、泄漏、喷洒、容器管道破裂等均可导致人体表面急性化学灼伤或人身伤亡事故。因此需加强对设备的防腐措施，定期检测检验，严禁使

用因腐蚀而损坏的反应设备。

（3）电灼伤

项目在操作带电设备开关时出现误操作，如带负荷拉闸或检修时造成短路，引起电弧，可能引起电弧灼伤。

（4）低温冻伤

项目配备有冷冻机组，若防护不当，人体接触容易造成冻伤危险。

B. 2. 4. 4 触电

触电危险的分布极广，凡是用到电气设备的和有电气线路通过的场所，都是触电事故可能发生的场所。

该项目开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。如电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、折线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位；没有完成必要的保证安全的技术措施（如停电、验电、装设接地线、悬挂标志牌和装设遮拦）；电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有必要的保证安全的组织措施（工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移和终结制度）；电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等；操作无监护或监护不力意外触及带电体；未按规定正确使用电工安全用具（绝缘用具、屏护、警示牌等）；带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；绝缘破坏、设备漏电；误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；人体过于接近带电体等；误操作引起短路；以上原因均可能导致触电。

该项目使用了大量的电气设备和电线电缆。如果电气设备或线路绝缘因击穿、老化、腐蚀、机械损坏等失效；电气设备未装设屏护装置将带电体与外界相隔离；带电体与地面、其它带电体和人体范围之间的安全距离

不符合要求；低压电气设备未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效；人体不可避免的长期接触的有触电危险的场所未采用相应等级的安全电压；用电设备金属外壳保护接地不良及人员操作、监护、防护缺陷等等，均可能导致触电。

该项目在生产作业及检修过程中可能发生触电事故的场所主要有作业现场的电机、变配电设备、照明灯具、电缆及变电所、配电室、仪表控制室等有电气设备设施的场所。

B. 2. 4. 5 高处坠落

该项目氯仿分离塔、萃取塔、吡唑精制塔等设备较高，需要配置钢梯进行操作，同时在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。

发生高处坠落的主要原因有：

（1）防护缺陷

在设备操作平台、通道、固定梯子等场所进行高处巡视或维修作业时，护栏等不符合安全要求，以及防护失效等，登梯或下梯时，由于脱手、脚部滑脱、踏空等可能会引起滑跌、倾倒、仰翻或滚落而造成高处坠落事故。

（2）心理和生理缺陷

高处作业人员的身体条件不符合安全要求。如患有高血压病、心脏病、贫血等不适合高处作业的人员从事高处作业；疲劳过度、精神不振和情绪低落人员进行高处作业；酒后从事高处作业等都有可能引发高处坠落事故。

（3）作业环境不良

操作平台等作业空间狭窄，若采光和照度不足，场地地面乱、通道不畅、油垢湿滑、结冰等，可能会造成作业人员滑倒、绊倒而引发高处坠落事故。

（4）管理缺陷

由于安全管理不严，没有行之有效的安全制约手段，对违章指挥、违章作业、对使用的工器具、设备等未达到安全标准要求，未做到及时发现和及时处置，从而导致高处坠落事故的发生。对从事高处作业的维修和巡查人员未进行安全教育和安全技术培训，作业人员不能认识和掌握高处坠落事故规律和事故危害，不具备预防、控制事故能力，执行安全操作规程不到位，当发现他人有违章作业的异常行为，或发现与高处作业相关的物体和防护措施有异常状态时，不能及时加以制止和纠正而导致高处坠落事故发生。

B. 2. 4. 6 机械致害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目装置内的动设备如机泵的转动部分设置防护罩，防止发生机械伤害事故。主要原因有以下几类：

- 1) 不停车即对设备进行调整、检修与清理，容易造成肢体卷入设备造成人身伤害事故；
- 2) 操作中精力不集中发生误操作，造成机械、工艺事故，而在处理机械、手忙脚乱，忽视安全规章，再次造成人身伤害事故；
- 3) 未按规定正确穿戴劳保用品，衣袖等被带入设备造成人身事故；
- 4) 缺少防护设施，特别是转速慢的设备，先天缺少或过程中被拆除后未恢复，因无保护而造成人身事故；
- 5) 机械设备的保险、信号装置有缺陷；机械设备裸露的传动、转动部位绞、碾、碰、戳、卷缠，伤及人体；
- 6) 各种障碍物造成通道不畅，巡检、操作、清洁等过程中身体碰到转动设备造成人身事故；
- 7) 未正确使用或穿戴劳动防护用品；操作错误和违章行为；
- 8) 设备突出的机械部分、工具设备边缘毛刺或锋利处碰伤。

9) 操作者因好奇用手触摸运转设备，造成人身事故。

B. 2. 4. 7 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故或打击到设备、管道可能会造成损坏发生事故。高处物体放置不当、安装不牢固，检修时使用的工具飞出，高处作业或在高处平台上作业时工具放置不当，违章上、下抛接、更换下来的物品随意放置，造成高空落物。

造成物体打击原因为物体从上往下落或飞在人体身上造成的事故，主要原因如下：

（1）各种立体交叉作业中，上层作业用工具、材料等落在下层作业人员身上；

（2）生产现场混乱，平台、走道、楼梯等留有的杂物被振动、风吹或人为原因落下伤人；

（3）在各种检修拆装作业中，不懂机械原理，作业中无防范意识，被设备或设备的某部分击伤；

（4）检修起吊或搬运物件时，捆绑不牢，物件打击人体；

（5）设备爆炸时，爆炸物直接打击人体。

B. 2. 4. 8 起重设备致害

起重设备致害是指各种起重作业（包括起重机安装、检修、试验）中发生的挤压、坠落（吊具、吊重）物体打击和触电。

起重伤害的主要类型有：

1、钢丝绳折断

操作前没有对钢丝绳进行安全技术检验或认真检查，对已断丝的钢丝绳没有按钢丝绳报废标准处理或降低负荷使用，吊运时严重超负荷等。

2、安全防护装置缺乏或失灵

起重机械的安全装置（制动器、缓冲器、行程限位器、起重量限制器、防护罩等）是各类起重机所不可缺少的。因安全装置缺乏或失灵又未检修

时，这种装置便起不到安全防护作用。因操作不慎和超负荷等原因，将发生翻车、碰撞、钢丝绳折断等事故，起重机械上的齿轮和传动轴，没有设置安全罩或其它安全设施，会卷进人的衣服。

B. 2. 4. 9 坍塌

坍塌指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

该项目塔器及设备等在安装或使用过程中，若未按设计要求建设或因基础不牢、年久失修等原因，操作人员进入储罐等操作时，容易发生坠落、坍塌掩埋、窒息等事故。

B. 2. 4. 10 受限空间作业

（1）进入塔、槽、罐等可能挥发有毒物质的受限空间进行作业前，未进行有毒气体检测，未进行充分的通风或作业过程中通风供氧措施不到位，使得因缺氧而造成中毒窒息伤害。

（2）在受限空间塔、槽、罐实施焊接等作业时，如果未对可燃气体进行检测，动火时可能发生火灾爆炸事故；由于使用的工器具产生的有害物质（如焊接产生的有害烟尘等），可能影响作业人员的身体健康，甚至可能出现中毒、窒息等严重事故。

（3）进入工作场地狭窄的受限空间内作业中，电动工具或照明设备违反安全规程规定使用电压大于 12V 以上的电源，或未按规定安装漏电保护器，或接线箱（板）带入容器内使用时，易导致触电事故的发生。

（4）在受限空间作业由于防护措施不到位或无人监护，可能会造成人员伤亡。

B. 2. 4. 11 跌落及其他伤害

跌落：通常指在相对较低的高度或同一平面上，因滑倒、绊倒等原因导致身体摔倒受伤，与高处坠落相比，高度差一般较小。在役装置存在由于滑倒、绊倒等原因导致身体摔倒受伤的跌落事故。

由于厂区危险有害因素较多，也可能因照度不明等其他因素导致的其他伤害。

B. 2. 4. 12 噪声和振动危害

该公司生产系统产生噪声和振动的设备很多，且分布较广，声级高。主要噪声源有各种风机、产生高噪声源的主要设施有各类机泵。

作业人员直接接触噪声会使人烦躁与疲劳，分散注意力，影响语言的表述和思考，甚至发生伤害事故，严重的可造成耳鸣头晕，引起消化不良，食欲不振，神经衰弱等症状，长期接触可导致听力下降等生理障碍。振动可导致中枢神经、植物神经功能紊乱、血压升高，也会导致设备、部件的损坏。

本工程产生振动危害的设备主要是机泵以及物料、蒸汽管道等。

振动危害可导致工效降低，辨别能力和短时记忆力减低、头晕、足痛、心悸、视力恶化、血压升高、脊柱病变等；外周循环机能障碍，中枢神经、外周神经及植物神经的功能紊乱，晚期表现为肢端痉挛，两手发绀、多汗、指甲脆弱，影响人的身体健康。

B. 2. 4. 13 高温与热辐射

高温作业主要是夏季气温较高，湿度高引起，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下劳动，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

夏季露天作业，如：露天设备检修等，其高温和热辐射主要来源是太阳辐射。夏季露天作业时还受地表和周围物体二次辐射源的附加热作用。露天作业中的热辐射强度作用的持续时间较长，且头颅常受到阳光直接照射，加之中午前后气温升高，此时如劳动强度过大，则人体极易因过度蓄热而中暑。此外，夏天作业时，因建筑物遮挡了气流，常因无风而感到闷热不适，如不采取防暑措施，也易发生中暑。

高温危害程度与气温、湿度、气流、辐射热和人体热耐受性有关。

该项目所在地极端最高气温达 40℃以上，相对湿度可达到 90%以上，如通风不良就形成高温、高湿和低气流的不良气象条件，即湿热环境。人在此环境下工作，即使气温不很高，但由于蒸发散热更为困难，故虽大量出汗也不能发挥有效的散热作用，易导致体内热蓄积或水、电解质平衡失调，从而发生中暑。

B. 2. 4. 14 自动控制系统

本项目采用 DCS 自动控制系统，装置的温度、液位等所有参数由 DCS 集中显示和记录，重要参数设置报警联锁功能。

自动控制方案设计前未组织工艺技术人员、化工专家对关键工艺控制点和自控要求进行充分的分析论证，使工艺控制参数、控制限量设置不当或设定错误，反而会导致生产事故发生。

自动控制方案设计只考虑了操作的自动化，未能考虑设置工艺安全保证功能，在出现了异常工艺参数的情况下，不能采取有效的报警措施或拒绝执行错误指令的措施，导致重大的事故发生。

自动控制设计和施工单位不具备应有的化工自动控制设计资质和施工资质，设计、施工、元器件质量低劣，致使项目实施后自动控制装置不能正常投入运行或不能起到自动运行、安全联锁和报警作用，贻误了处置时机，导致不应有的事故发生。

自控控制装置是一个复杂的系统，计算机、一次仪表、传感器、通讯线路、执行机构以及供电源、供气源的正常稳定是自动控制正常运行的基本保证。如果缺少对自动控制系统的正常的维护、检修、保养，当自控系统出现故障或带病运行时则不能起到应有的自动化和安全保证作用，甚至可能引起生产事故。

自动控制装置的操作人员需要具有相应的化工专业基础并经过必要的自动控制知识培训。如果自控操作人员学历素质过低或未经必要的技术培训，匆忙上岗操作，则不能正确掌握操作要领，出现异常情况缺乏判断能

力甚至做出错误的判断，导致重大事故发生。

B. 2. 4. 15 公用工程及辅助设施影响性分析

当发生停电、停水、停气、停蒸汽等紧急情况时，整个装置的生产控制将会由供电、供水及供汽将由平衡状态变为不平衡，这种不平衡若处理不及时或处理不当，便会造成事故或使事态扩大。紧急情况下，如操作人员未具备判断和排除故障的能力，调度人员又不能准确和果断指挥，都会导致严重后果。

1) 停电

系统突然停电将会使传动设备失去动力，输送中的各类物料（包括物料、水、压缩空气）停运；使事故通风机、消防泵等动力设备、自控系统仪表、联锁装置等无法动作，导致塔及附属设施冷凝器内的温度、压力失控；会使生产作业场所晚间操作造成混乱，有可能导致泄漏、事故，引起泄漏、火灾、爆炸。

2) 停水

如果生产用水、冷却水中断或不足，会引起生产系统产生的热量不能及时移除，造成设备内的温度升高、压力升高等，若超过设备的承压能力或达到物料的分解温度，可能造成设备损坏事故或火灾爆炸事故。

3) 停蒸汽

突然停蒸汽，各用蒸汽加热装置（精制塔、塔附属换热装置）的温度便会下降，有些物质会因停蒸汽失去热量而凝结堵塞管道，也有因温度变化而导致产品不合格。其它如突然停蒸汽，不及时关闭蒸汽阀门，还有可能造成物料倒流到蒸汽管，如处理不当，有可能导致事故，以至发生火灾爆炸的危险。

4) 停压缩空气/仪表空气

当突然停气时所有气动仪表和阀门都不能动作，使生产装置（计量槽的物料进料管道）中的有关流量、压力、液面都失去控制，如手动操作失

误或不当，可能导致事故，以至发生火灾爆炸。

5) 泄漏处理

有毒物质和易燃泄漏时处理不当，未按规定的程序和方法操作有造成人员火灾、爆炸、中毒、灼伤的危险。如蒸汽泄漏，未采取有效的切断措施就进行处理，有被蒸汽烫伤的危险。未按规定的程序和方法操作，有造成火灾、爆炸的危险。火灾时若采取的灭火方法不当，易加剧火势，也可能引起更严重的后果。若置换不完全、动火检修等，有产生火灾爆炸的危险。

6) 检维修过程危险因素分析

检修时如需要动火，动火点距涉及易燃易爆物质场所、装置较近，动火时易造成火灾、爆炸事故。

在检修时车辆运输、设备吊装、安装等，可能碰坏正在运行的存在有毒或窒息性物质管道，引起泄漏并引发窒息事故；

存在易燃、有毒物质的设备、管道在设备检修作业过程中由于未采取置换、隔绝等措施，进行动火而引起窒息事故；

因管道标志不清，检修时误拆管道造成有毒有害物质泄漏，可能发生窒息事故。

检修时容器等设备设施未置换合格或通风不良，人员进入设备内作业引起中毒或窒息。检修设备时，检修人员进入设备死角，吸入滞留在设备内的有毒气体；

在检修焊接作业时，气焊与气割火焰、焊接电弧、飞溅的金属熔滴、红热的焊条头、灼热的焊件和药皮熔渣等都有可能引起作业人员的灼烫。

设备检修时的工件、工具、物料飞出、坠落。排空管线、固定不牢或因腐蚀或风造成断裂下落，高处作业或在高处平台上作业，工具、材料使用、放置不当，造成高空落物等。同时生产检修中违章上下抛掷工具、材料也是发生物体打击危险的重要原因。

当操作人员在高处场所设备维修时，如防护不当、违章操作、麻痹大

意、或在强自然风力的作用下有可能发生人员坠落事故。同时因检修需要还可能使用靠梯、人字梯和脚手架等。当人员在其上工作时，因防护不良、监护失职、违章作业等均有可能出现高处坠落事故。事故后果因高度不同，着地部位和落地点的地面状况不同，可呈现不同的伤害结果，轻则致伤、致残，重则会丧失生命。

检修作业时，设备、管道吹扫置换不干净、不彻底，通风不良，人员进入设备内作业引起灼烫、中毒和窒息。

检修作业时，因联系与协调失误或违章操作，非正常启动泵或开启管道阀门造成人员灼烫和窒息事故。

在检修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

7) 消防设施

消防设施或装置必须是经过消防认证的产品，并经过有资质的部门定期检验合格，方可投入使用。若消防设施存在缺陷，不能及时投入抢救，可导致事故进一步扩大。

消防水量不足，灭火器材欠缺或存在缺陷不能随时投入正常使用，消防通道不畅通等原因，可造成小事故因不能得到及时有效的控制，使事故规模扩大，进一步影响到其他区域。

8) 其他

该公司在生产、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

该公司生产过程中涉及腐蚀性物质，腐蚀性物质可能造成人员化学灼伤，同时建筑、框架及设备基础、支撑、设备本体长期处于腐蚀环境，易发生腐蚀引起事故。

B.2.5 人的因素和管理因素危险有害因素辨识

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该项目存在以下四类危险、有害因素。

1. 人的因素

安全管理的缺陷往往导致物（设备、设施、物料）的不安全状况和人的不安全行为，虽然不是造成事故的直接原因，但有时却是导致事故的本质原因。

1、人可能是“危险因素”的携带者，也可能是危险因素或违章作业的制止者。人的因素对安全的影响主要包括人的思想觉悟、知识水平、工作作风、心理素质、个人经历、生理状态等几个方面。

1) 情绪对人的安全行为的影响：喜、怒、忧、畏、悲、恐、惊都会对人的情绪产生影响，这些情绪会浸入到人的生产活动中，所以有时会产生不安全行为。

2) 气质对人的安全行为的影响：根据人的心理活动表现特点，如感受性、耐受性、灵敏性、情绪的兴奋及内储性、外倾性等方面的不同程度的组合，会产生多血质、胆汁质、粘液质、抑郁制四种类型的人，这几种类型都会对人的不安全行为产生影响。

2. 管理因素

（1）企业管理者安全意识薄弱

企业单纯追求产量和效益，重生产轻安全，超能力生产；安全设施存在缺陷或拆除未投入运行，对物（作业环境）监测和不符合处置方面的缺陷，可造成事故的发生。

（2）从业人员素质低

如经营管理者未经系统的专业学习，缺乏必要的专业安全知识，往往违背生产规律，安全隐患不能及时排除；对现行的有关安全的法律、法规、规程、规范了解不够，因而对职工的安全教育、培训、考核缺乏力度等。

忽视安全教育和培训，职工的安全意识和实际操作技能水平得不到提高，易发生忽视自身防护、违章操作等不安全行为。

安全生产与岗位操作工人的安全生产意识和技术操作水平有着直接关系。企业从业人员安全生产意识淡薄，如未经教育、培训就上岗操作、不熟悉操作规程，有章不循、违章操作、自救、互救能力差等，凡此种种，都有可能导致安全事故。

（3）企业各级安全责任制不健全、安全管理制度不完善

安全责任制不健全或流于形式，会形成管理责任“真空”。可造成安全事故、扩大事故后果。企业安全管理制度不完善，必然造成无章可循、安全事故频发的混乱局面。

（4）安全操作规程不健全

工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误，岗位操作规程不健全会造成作业人员违背安全生产客观规律盲目作业，造成安全事故。

（5）违反安全人机工程原理

使用的机器不适合人的生理或心理特点，作业环境温度、湿度、照明、噪声不适合人的生理特点，易造成事故。

安全管理和监督上的缺陷主要表现为：

（1）工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物（设备、设施、物料等）上的不安全因素。

（2）安全管理不科学，安全组织不健全，安全生产责任制不明确或不贯彻。

（3）安全工作流于形式，出了事故抓一抓，上级检查抓一抓，平常无人负责。

（4）对职工不进行思想教育，劳动纪律松弛。

（5）忽略防护措施，设备无防护装置，安全信号失灵，通风照明不合要求，安全工具不齐全，存在的隐患没有及时消除。

（6）分配工作缺乏适当程序。

（7）安全教育和技术培训不足或流于形式，对新工人的安全教育不落实。

（8）安全规程、劳动保护法律实施不力，贯彻不彻底。

（9）对事故报告不及时，调查、处理不当等。

（10）事故应急预案不落实，未组织学习、演练等。

总之，安全生产管理主要体现在安全管理机构或专（兼）职安全管理人员的配置，安全管理规章制度的制定和执行，职工安全教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品的发放及使用，安全投入的保障等方面。安全生产管理的缺陷，可能造成设备故障（缺陷）不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品（护具）不能发挥正常功能，从而引发事故；也可因管理松懈而人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能的培训和安全知识、技能的培训，提高员工的整体素质来消除。

3.环境因素

该项目中环境不良，包括场所杂乱、狭窄、地面不平整、打滑；安全通道、出口缺陷、采光照明不良，空气不良，建筑物和其他结构缺陷，其他公用辅助设施的保证等。

4.物的因素

1) 物理性危险、有害因素

（1）设备、设施缺陷

该项目的设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、密封不良、运动件外露等可能引发各类事故。

（2）电危害

该项目设置配电设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

（3）噪声和振动危害

该项目机泵等运行或排空时产生的机械性和气动性噪声和振动等。

（4）运动物危害

该项目的机械运动设备，在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

（5）作业环境不良

该项目作业环境不良、主要包括有毒有害物质及自然灾害、高温高湿环境、采光照明不良、作业平台缺陷等。

（6）信号缺陷

该项目信号缺陷主要是设备开停和运行时信号不清或缺失。

（7）标志缺陷

该项目标志缺陷主要可能在于未设置警示标志或标志不规范，管道标色不符合规定等。

2）化学性危险、有害因素

（1）有毒物质

该项目化学品物质三氯甲烷属于高毒物质；氮气有窒息性；如发生有毒有害物质泄漏，会导致中毒窒息事故。长期接触有害化学物质，若防护不当，可导致皮肤病、眼病、呼吸道疾病等职业性危害。

（2）腐蚀性物质

该项目涉及使用的三氯甲烷作用于人体可引起化学灼伤。

B.3 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的相关规定，重大危险源是指长期地或临时地经营、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

针对本项目涉及的危险化学品，按《危险化学品目录》指南附件，列

出涉及的危险化学品分类信息表，见表 B3.1-1。

表 B3.1-1 危险化学品分类信息表

序号	介质名称	目录序号	危险危害	是否属于重大危险源辨识范围物
1.	三氯甲烷	1852	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1	否
2.	氮气	172	加压气体	否

根据危险化学品《重大危险源辨识》GB18218-2018 进行重大危险源辨识，本项目 101 生产车间不涉及列入重大危险源的物质。

物质不属于重大危险源危险化学品辨识范畴，具体说明如下：氮气属于加压气体，危险性主要为窒息，三氯甲烷的危险性主要为急性毒性-吸入，类别 3，均不属于重大危险源危险化学品辨识范畴。

结论：本项目 101 生产车间不涉及重大危险源物质，101 生产车间不构成危险化学品重大危险源。

附件 C 定性、定量分析危险、有害程度的过程

C.1 固有危险程度的分析过程

C.1.1 具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品定量分析

依据安全设施变更设计、项目建设情况等资料及危险化学品辨识过程，具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品为三氯甲烷、氮气。该项目所涉及的化学品的数量、状态及其状况等具体见表 C.1-1。

表 C.1-1 装置主要化学品状况汇总表

作业场所	危险物质	浓度（含量）	所在设备	反应设备、中间储罐、储存设施最大设计存量（t）	操作温度（℃）	操作压力（MPa）	相态	危险性
101 生产车间	三氯甲烷	99.5%	氯仿分离塔分相罐	2.6	常温	-0.05	液态	高毒
		99.5%	氯仿中间罐	13.9	常温	常压	液态	高毒
		99%	萃取塔	4.2	常温	常压	液态	高毒
		99.5%	氯仿分离塔	5.6	85~95	-0.05	气液	高毒
	氮气	99.9%	氮气钢瓶	0.12	常温	12	气态	中毒窒息

C.1.2 定性分析建设项目作业场所的固有危险程度

本项目涉及的作业场所固有危险程度分析，见表 C.1-2。

表 C.1-2 作业场所固有危险性

生产装置名称	主要危险物料	火险等级	火灾、爆炸危险环境	卫生环境	腐蚀性
101 生产车间	三氯甲烷、氮气（压缩的）、吡唑（吡唑精馏工序操作温度超过吡唑沸点，视为乙类液体）	丙类（由于吡唑精馏作业占地面积小于车间装置面积的 5%）	火灾爆炸危险环境，2 区	II	腐蚀环境

C.1.3 各单元固有危险程度定量分析

C.1.3.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量
该变更项目不涉及爆炸性的化学品。

C.1.3.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该变更项目涉及的危险化学品三氯甲烷、氮气均为不燃物质；非危险化学品吡唑为丙类可燃物质，无燃烧热数据可查。

C.1.3.3 具有毒性的化学品的浓度及质量

该项目中具有毒性化学品的浓度及质量见下表：

表 C.1-3 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	作业场所	危险物质	浓度	数量	危险性
1	101 生产车间	三氯甲烷	99.5% 99%	26.3t	急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1

C.1.3.4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目存在的具有腐蚀性的化学品的浓度及质量如下表：

表 C.1-4 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

序号	作业场所	危险物质	浓度	数量	危险性
1	101 生产车间	三氯甲烷	99.5% 99%	26.3t	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2

C.2 各单元定性、定量评价过程

C.2.1 选址及周边环境

本项目属于验收评价，根据与安全设施变更设计一致原则，本报告依据《危险化学品安全条例》国务院令第 591 号、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 等相关国家法律法规、标准规范编制选址及周边环境安全检查表。

一、周边环境防火间距及外部安全防护距离检查

检查结论：根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危

危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求，根据本报告表 2.2-2 本次安全设施变更设计的 101 生产车间与周边环境间距检查表，经检查，企业周边环境防火间距及外部安全防护距离符合要求。

二、与厂内其他装置的间距检查见本报告表 2.2-7，满足《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的防火间距要求。

三、选址及周边环境安全检查表见表 C.2-1B。

表 C.2-1B 选址及周边环境安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查记录
1	规划及安全距离			
1.1	完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险，进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联合[2017]178号）（一）	符合	项目前期安全条件评价及其安全设施设计均通过了评审，进行了安全验收。本次属于安全设施变更设计，在厂内进行改造。
1.2	规范工业集约集聚发展。推动沿江城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、电镀、化学原料药制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。推动位于城镇人口密集区内，安全、卫生防护距离不能满足相关要求和不符合规划的危险化学品生产企业实施搬迁改造或依法关闭。到 2020 年，完成 47 个危险化学品搬迁改造重点项目。新建项目应符合国家法规和相关规范条件要求，企业投资管理、土地供应、节能评估、环境影响评价等要依法履行相关手续。实施最严格的资源能源消耗、环境保护等方面的标准，对重点行业加强规范管理。	工业和信息化部 发展改革委 科技部 财政部 环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见（工信部联合[2017]178号）（三）	符合	本次属于安全设施变更设计，在厂内进行改造，不属于左述情况。
1.3	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施（运输工具加油站、加气站除外），与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施； （三）饮用水源、水厂以及水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸	《危险化学品安全管理条例》（国务院 591 号令，645 号修订）第十九条	符合	项目装置不构成重大危险源，经过外部安全防护距离检查，距上述场所、区域符合要求。

	作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区； （七）军事禁区、军事管理区； （八）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。			
1.4	从 2011 年 3 月起，对没有划定危险化学品生产、储存专门区域的地区，城乡规划部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目“一书两证”（规划厂址意见书、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证）的申请许可，安全监管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的安全审查申请，投资主管部门原则上不再受理危险化学品生产、储存建设项目的立项申请，新建化工项目原则上必须进入产业集中区或化工园区。	江西省人民政府办公厅赣府厅发[2010]3 号	符合	本次属于安全设施变更设计，在厂内进行改造。项目前期安全条件评价及其安全设施设计均通过了评审，进行了安全验收。
1.5	除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目，周边 5 公里范围内不再新布局有重化工业定位的工业园区	江西省政府办公厅印发《鄱阳湖生态环境综合整治三年行动计划（2018~2020 年）》	符合	厂址位于已规划的园区内，属于已有装置改造。项目生产装置区距离乐安河超过 1 公里。
1.6	除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施： （一）公路用地外缘起向外 100 米； （二）公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米； （三）公路隧道上方和洞口外 100 米。 公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：省道不少于 15 米； 在公路建筑控制区内，除公路保护需要外，禁止修建建筑物和地面构筑物；公路建筑控制区划定前已经合法修建的不得扩建，因公路建设或者保障公路运行安全等原因需要拆除的应当依法给予补偿。	国务院令 593 号第十八条、第十一条、第十三条	符合	与公路的距离符合公路保护条例要求。
1.7	铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：（一）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；（二）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；（三）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；（四）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。	国务院令 639 号第二十七条	符合	与铁路的距离符合铁路安全管理条例要求。
1.8	深入推进化工污染整治。强化化工污染源头管理，实施严格的化工企业市场准入制度，除在建项目外，长江江西段及赣江、抚河、信江、饶河、修河岸线及鄱阳湖周边 1 公里范围内禁止新建重化工项目。	江西省人民政府办公厅赣府厅字〔2018〕56 号	符合	与乐安河间距大于 1 公里。

1.9	向大气排放有害物质的工业企业应布置在当地夏季最小频率风向的被保护对象的上风侧，并应符合国家规定的卫生防护距离要求，以避免与周边地区产生相互影响。对于目前国家尚未规定卫生防护距离要求的，宜进行健康影响评估，并根据实际评估结果作出判定。	GBZ1-2010 第 5.1.4 条	符合	满足卫生防护距离要求。
1.10	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1 当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2 凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201 的有关规定。	GB50187-2012 第 3.0.12 条	符合	有相应的防洪、排涝措施，防洪标准符合要求。
1.11	下列地段和地区不应选为厂址： 1 发震断层和抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区；2 有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段；3 采矿陷落（错动）区地表界限内；4 爆破危险界限内；5 坝或堤决溃后可能淹没的地区；6 有严重放射性物质污染影响区；7 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其它需要特别保护的区域；8 对飞机起落、电台通讯、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察以及军事设施等规定有影响的范围内；9 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段；10 具有开采价值的矿藏区；11 受海啸或湖涌危害的地区。	GB50187-2012 第 3.0.14 条	符合	厂址无本条所说的不良地段和地区，厂址工程前期已通过验收，经政府相关部门批准。本项目属于已有装置改造。
1.12	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	《中华人民共和国长江保护法》第二十六条	符合	与乐安河间距大于 1 公里。
1.13	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源保护区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009 第 3.1.11 条	符合	装置与乐安河距离符合要求，企业设有三废收集处理设施。
1.14	企业厂址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内；（二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；	《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》第八条	符合	企业厂址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离符合所述要求。具体检查见本报告检查内容。
1.15	外部安全防护距离检查： 依据建设项目的安全预评价报告的检查结果，项目外部安全防护距离满足要求，与周围村庄间距也满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年修订）等标准规范要求。	《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》、定量风险评价法	符合	本项目外部安全防护距离执行标准规范要求，经检查满足要求。

1.16	涉及光气、氯气、硫化氢等剧毒气体管道穿越除厂区外的公共区域（包括化工园区、工业园区），且重大事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的。	危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）	符合	不涉及。
1.17	新建、扩建危险化学品生产建设项目应当进入化工园区，与其他行业生产装置配套建设的项目和符合国家规定的其他项目除外。 除为化工企业提供配套服务的企业外，非化工企业禁止进入化工园区。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第十八条	符合	位于化工园区内。
1.18	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，与下列场所、设施、区域的安全距离应当符合国家有关规定： （一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所； （二）学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施； （三）饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区； （四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口； （五）生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地； （六）河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区； （七）军事禁区、军事管理区以及有关军事设施； （八）核设施； （九）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。 已建的危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施不符合前款规定的，由所在地设区的市级人民政府应急管理部门会同有关部门监督其所属单位在规定期限内进行整改；需要停产、停产、搬迁、关闭的，由本级人民政府决定并组织实施。 储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害、森林草原火灾的区域。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十二条	符合	本项目不构成重大危险源。
1.19	建设项目选址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别，结合风向与地形等自然条件，合理规划布局。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 6.1 条	符合	已根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险性类别等进行规划布局。
1.20	建设项目的选址、规划布局和总平面布置应符合 GB 50016、GB50187、GB50489、GB51283、GB55037 等相关标准要求。企业不应在厂区内设置员工宿舍（含倒班宿舍）。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 6.2 条	符合	选址、规划布局和总平面布置符合标准要求，未设置员工宿舍（含倒班宿舍）。

1.21	危险化学品生产装置和储存设施的个人风险、社会风险及外部安全防护距离应满足 GB36894、GB/T37243 的相关规定。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 6.3 条	符合	外部安全防护距离满足要求。
2	选址条件			
2.1	厂址应根据企业、相邻企业或设施的特点和火灾危险类别，结合风向与地形等自然条件合理确定。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.1.2 条	符合	该项目生产装置在设计时已考虑此条件。
2.2	散发有害物质的企业厂址宜位于邻近居民区或城镇全年最小频率风向的上风侧，且不应位于窝风地段。有较高洁净度要求的企业，当不能远离有严重空气污染区时，则应位于其最大频率风向的上风侧，或全年最小频率风向的下风侧。	GB51283-2020 第 4.1.3 条	符合	不位于窝风地段，距离居民区较远。
2.3	地区排洪沟不应通过工厂生产区。	GB51283-2020 第 4.1.4 条	符合	不涉及地区排洪沟。
2.4	甲、乙类生产装置与居民区、村镇及重要公共建筑（建筑物最外侧轴线）防火距离不应小于 50m。	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合	不涉及甲乙类装置，间距检查符合要求。
2.5	甲、乙类生产装置与国家铁路线的距离不应小于 35m。	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合	不涉及甲乙类装置，间距检查符合要求。
2.6	甲、乙类生产装置与厂外高速公路和一级公路路边的距离不应小于 30m。与其它公路路边的距离不应小于 15m。	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合	不涉及甲乙类装置，间距检查符合要求。
2.7	甲、乙生产装置与架空电力线不应小于 1.5 倍杆高、与 I、II 通信线路的距离不应小于 1.5 倍杆高。	GB51283-2020 第 4.1.5 条	符合	不涉及甲乙类装置、乙类设备间距检查符合要求。
2.8	厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地。并应有方便、经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路、港口的连接，应短捷，且工程量小。	GB50187-2012 第 3.0.4 条	符合	有方便的运输条件
2.9	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，	GB50187-2012 第 3.0.5 条	符合	有充足的水源和电源
2.10	生产和储存易燃易爆物品的厂房、仓库等，应位于城镇规划区的边缘或相对独立的安全地带。	《建筑防火通用规范》 GB55037-2022 第 1.0.3 条	符合	厂址位于当地政府规划的化工园区内，且位于相对独立的安全地带。
2.11	化工企业厂址应依据当地风向因素，选择位于城镇、工厂居住区全年最小频率风向的上风侧。	HG20571-2014 第 3.1.9 条	符合	位于化工园区，远离城镇、居住区。
2.12	事故状态泄露或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工	GB50489-2009 第 3.1.10 条	符合	远离城镇、居

	厂的厂址，应远离城镇、居民区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河流港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。 事故状态泄露有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	第 3.1.11 条		民区、公共设施、村庄等人员密集场所、国家重要设施、水源防护区。厂区内设置事故应急池和污水处理池。
2.13	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。 厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。 厂址应满足适宜的地形坡度，尽量避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为选址。 厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作。 厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带。	GB50187-2012 第 3.0.8、3.0.9、3.0.10、3.0.11、3.0.12 条	符合	工程地质条件、水文地质条件满足要求，场地面积符合要求，依托城镇的交通设施，采取可靠的防洪、排涝措施。
2.14	工业企业厂址宜避开自然疫源地；对于因建设工程需要等原因不能避开的，应设计具体的疫情综合预防控制措施。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.2 条	符合	不存在自然疫源地
2.15	工业企业厂址宜避开可能产生或存在危害健康的场所和设施，如垃圾填埋场、污水处理厂、气体输送管道，以及水、土壤可能已被原工业企业污染的地区，建设工程需要难以避开的，应首先进行卫生学评估，并根据评估结果采取必要的控制措施。设计单位应明确要求施工单位和建设单位制定施工期间和投产运行后突发公共卫生事件应急救援预案	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.3 条	符合	属于化工园区，已取得相关手续。
2.16	在同一工业区内布置不同卫生特征的工业企业时，应避免不同有害因素产生交叉污染和联合作用。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.5 条	符合	无交叉污染。
2.17	危险化学品建设项目应当由应急管理部门进行安全条件审查。 建设单位应当委托具备国家规定的资质条件的机构对危险化学品建设项目进行安全评价，并将安全评价情况报建设项目所在地设区的市级以上人民政府应急管理部门；应急管理部门应当自收到报告之日起二十个工作日内作出安全条件审查决定，并书面通知建设单位。具体办法由国务院应急管理部门制定。 新建、改建、扩建储存、装卸危险化学品的港口建设项目（以下统称危险化学品港口建设项目），由港口行政管理部门按照国务院交通运输主管部门的规定进行安全条件审查。 承担安全评价等职责的机构的资质条件由国务院应急管理部门会同有关部门规定。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十三条	符合	项目已进行安全条件审查。
2.18	危险化学品建设项目和危险化学品港口建设项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十四条	符合	同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

2.19	施工单位必须按照批准的安全设施设计施工，并对安全设施的工程质量和施工安全负责。实行工程监理的危险化学品建设项目，建设单位应当对安全设施施工一并委托监理。 建设单位应当组织对安全设施进行验收，验收合格方可投入生产和使用。 对危险化学品建设项目和危险化学品港口建设项目负有安全生产监督管理职责的部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督核查。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十七条	符合	已按要求施工，该项目经说明不需要监理单位监理，由建设单位自行监理，正在组织安全验收，本报告为验收报告。
------	--	------------------------	----	---

检查结果：本安全检查表共有检查项目 40 项，符合要求 40 项。

1、该项目均已按“三同时”的要求取得相关立项、批复等，本次为安全设施变更。该公司所在地有较好的环保、运输条件，厂址位于规划的化工园区。选址符合工业布局和城市规划，办理了相关手续。

2、项目不涉及危险化学品重大危险源，距法律法规的八类场所、区域符合要求。

3、项目危险化学品生产、储存装置与防护目标间的外部安全防护距离满足要求。

4、项目装置与周边企业、生产装置、建构筑物的距离符合相关规定的要求。

5、项目位于规划的化工园区，与乐安河的距离满足要求。

6、项目装置与公路、铁路等距离符合法律法规要求。

7、公司选址无不良地质结构，周围无名胜古迹及自然风景区，无已探明的具有开采价值的矿藏，无滑坡或泥石流现象；选址标高高于历史最高水位，项目受洪水的影响在可接受范围。

综上所述，该项目的选址及周边环境能满足相关标准规范要求。

C.2.2 平面布置及建（构）筑物安全检查

C.2.2.1 平面布置及设备布置

一、平面布置的防火间距检查

根据本报告 2.2.5 节，进行项目平面布置的防火间距检查，见表 2.2-7，防火间距检查结论为符合要求。

二、安全检查表

根据《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014等对本项目平面布置进行安全
全检查，具体见表C.2-2。

表C.2-2 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一、总平面布置				
1.1	工厂总平面布置，应根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.1 条	符合	厂区装置已前期进行了整体规划，本次属于在 101 车间进行改造。
1.2	全厂性重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的厂房（生产设施）全年最小频率风向的下风侧。	《精细化工企业工程设计防火标准》 GB51283-2020 第 4.2.2 条	符合	前期已布置经过验收。本次属于在 101 车间进行改造，不新增土地。
1.3	可能散发可燃气体、蒸气的生产、仓储设施、装卸站及污水处理设施宜布置在人员集中场所及明火地点或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；在山丘地区，应避免布置在窝风地段。	GB51283-2020 第 4.2.3 条	符合	前期已布置经过验收。本次属于在 101 车间进行改造，不新增建筑。
1.4	消防废水池可与污水处理设施集中布置。消防废水池与明火地点的防火间距不应小于 25m。	GB51283-2020 第 4.2.6 条	符合	依托已有，本次不新增，符合要求。
1.5	总平面布置的防火间距，不应小于表 4.2.9 的规定。	GB51283-2020 第 4.2.9 条	符合	经检查，防火间距满足规定。
1.6	抗爆控制室平面布置应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的有关规定，且应布置在非爆炸危险区域内，并可根据安全分析(评估)报告的结果进行调整，同时应符合下列要求：1 抗爆控制室宜布置在工艺装置的一侧，四周不应同时布置甲、乙类装置，且布置控制室的场地不应低于相邻装置区的地坪。2 抗爆控制室应独立设置，不得与非抗爆建筑物合并建造。3 抗爆控制室应至少在两个方向设置人员的安全出口，且不得直接面向甲、乙类工艺装置。	GB/T50779-2022 第 3.0.1 条	符合	本次依托，控制室属于已建设，经爆炸安全评估，不需要进行抗爆加固，满足要求。
1.7	控制室不应与危险化学品库相邻布置。	HG/T20508-2014 第3.2.6条	符合	不与危化品库相邻。

1.8	控制室不宜与区域变配电所相邻，如受条件限制相邻布置时，不应共用同一建筑物。中心控制室不应与变配电所相邻。	HG/T20508-2014 第328、329条	符合	不相邻布置。
1.9	现场控制室不宜与变配电所共用同一建筑。当受条件限制需共用建筑物时，应符合现行国家标准《石油化工企业设计防火规范》GB50160 的规定，并应采取屏蔽措施。 现场机柜室宜位于靠近所属的工艺装置区域，应位于爆炸危险区域外；当位于附加 2 区时，现场机柜室的地板下地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	HG/T20508-2014 第346、402条	符合	不共用同一建筑，位于爆炸危险区域外。
1.10	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	GB55037-2022 第 4.1.1 条	符合	厂区建筑的平面布置便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。
1.11	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： 1）不应设置在甲、乙类厂房内； 2）与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置； 3）设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。	GB55037-2022 第 4.2.2 条	符合	车间厂房内均未设置宿舍、办公室、休息室等辅助设施。
1.12	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	GB55037-2022 第 4.2.3 条	符合	车间厂房内均未设置中间仓库。
1.13	使用和生产甲、乙、丙类液体的场所中，管、沟不应与相邻建筑或场所的管、沟相通，下水道应采取防止含可燃液体的污水流入的措施。	GB55037-2022 第 4.2.8 条	符合	车间厂房内涉及的管、沟未与相邻建筑或场所的管、沟相通。
1.14	建设项目的总平面布置应根据生产流程及各组成部分的生产特点和火灾、爆炸、毒性和腐蚀危险性，结合风向、地形等条件，按功能分区集中布置，按相关标准规范控制工艺设施、罐组、建构筑物等相互间的防火间距。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 6.4 条	符合	总图布置及防火间距满足要求。
1.15	办公管理区与生产区之间应采用围栏等设施隔离，并设置智能化二道门或门禁系统，做好人员和车辆的管控。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 6.5 条	符合	采用围栏等设施隔离，并设置智能化二道门，做好管控。
二、生产装置布置、厂内道路及疏散通道				
2.1	生产装置内的布置，应符合下列要求： 1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。	GB50489-2009 第 5.2.7 条	符合	相互协调、衔接顺畅短捷，符合防火要求；

	2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。			车间变配电室布置在西侧，位于爆炸危险区域外。 储存装卸场所依托原有，本次未改变。不涉及明火加热炉； 罐区依托原有，本次未改变。
2.2	工厂出入口不宜少于 2 个，并宜位于不同方位。	GB51283-2020 第 4.3.1 条	符合	厂区有不少于两个出入口。
2.3	甲类生产设施与厂内道路路边间距（主要道路 10m；次要道路 5m）； 甲类仓库与厂内道路路边间距（主要道路 10m；次要道路 5m）； 液化烃储罐与厂内道路路边间距（主要道路 15m；次要道路 10m）； 甲、乙类可燃液体储罐与厂内道路路边间距（主要道路 15m；次要道路 10m）； 注：原料、产品的运输道路应布置在爆炸危险区域之外。	GB51283-2020 第 4.3.2 条	符合	不涉及甲乙类设施和液化烃设施。
2.4	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定；2 主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	GB51283-2020 第 4.3.3 条	符合	厂内消防车道布置满足要求。
2.5	消防车道或兼作消防车道的道路应符合下列规定： 1) 道路的净宽度和净空高度应满足消防车安全、快速通行的要求； 2) 转弯半径应满足消防车转弯的要求； 3) 路面及其下面的建筑结构、管道、管沟等，应满足承受消防车满载时压力的要求； 4) 坡度应满足消防车满载时正常通行的要求，且不应大于 10%，兼作消防救援场地的消防车道，坡度尚应满足消防车停靠和消防救援作业的要求； 5) 消防车道与建筑外墙的水平距离应满足消防车	GB55037-2022 第 3.4.5 条	符合	厂区主要道路宽不小于 6m，次要道路、环形道路宽不小于 4m，满足消防车安全、快速通行的要求。厂区转弯半径能满足消防车转弯的要求；路面可以满足承受消防车满载时压力的要求；

	安全通行的要求，位于建筑消防扑救面一侧兼作消防救援场地的消防车道应满足消防救援作业的要求； 6) 消防车道与建筑消防扑救面之间不应有妨碍消防车操作的障碍物，不应有影响消防车安全作业的架空高压电线。			消防车道与建筑外墙的水平距离能满足消防车安全通行的要求；消防车道与建筑消防扑救面之间无妨碍消防车操作的障碍物。
	三、仓储设施与运输设施			
3.1	可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体储罐的选型、基础、罐体外保温层的设计，应符合现行国家标准《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50914 和《石油化工企业设计防火标准》GB50160 的规定。	GB51283-2020 第 6.1.1 条	符合	本次依托已有的罐区，不涉及变更。
3.2	甲、乙、丙类仓库距其他建筑设施的防火间距应符合本标准第 4.2.9 条的有关规定。	GB51283-2020 第 6.5.1 条	符合	本次依托已有的仓库，不涉及变更。
3.3	可能产生爆炸性气体混合物或与空气形成爆炸性粉尘、纤维等混合物的仓库，应采用不发生火花的地面，需要时应设防水层。	GB51283-2020 第 6.5.2 条	符合	本次依托已有的仓库，不涉及变更。
	四、生产管线布置			
4.1	全厂性工艺、热力及公用工程管道宜与厂内道路平行架空敷设，循环水及其他水管道可埋地敷设；除泡沫混合液管道外，地上管道不应环绕生产设施或储罐（组）布置，且不得影响消防扑救作业。	GB51283-2020 第 7.1.1 条	符合	架空管道敷设，不妨碍消防车的通行
4.2	管道及其桁架跨越厂内道路的净空高度不应小于 5m。	GB51283-2020 第 7.1.2 条	符合	跨越厂内道路的净空高度不小于 5m。
4.3	永久性的地上、地下管道，严禁穿越与其无关的生产设施、生产线、仓库、储罐（组）和建（构）筑物。	GB51283-2020 第 7.1.4 条	符合	不穿越与其无关的建筑物。
4.4	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道及使用金属等导体材料制作的操作平台应设置防静电接地。	GB51283-2020 第 7.1.5 条	符合	管道及使用金属等导体材料制作的操作平台设置防静电接地。
4.5	可燃介质不应采用非金属管道输送。当局部确需采用软管输送可燃介质时，应采用金属软管。	GB51283-2020 第 7.2.1 条	符合	采用金属管道输送
4.6	进出生产设施的可燃气体、液化烃、可燃液体管道，生产设施界区处应设隔断阀和“8”字盲板，隔断阀处应设平台。	GB51283-2020 第 7.2.2 条	符合	进出 101 车间的不涉及可燃气体、液化烃、可燃液体管道。
	五、生产管理及生活服务设施布置			
5.1	行政办公及生活服务设施的布置，应位于厂区全年最小频率风向的下风侧，并应符合下列要求： 1 应布置在便于行政办公、环境洁净、靠近主要人流出入口、与城镇和居住区联系方便的位置； 2 行政办公及生活服务设施的用地面积，不得超过工业项目总用地面积的 7%。	GB50187-2012 第 5.7.1 条	符合	本项目不涉及行政办公及生活服务设施的改造。

5.2	全厂性的生活设施，可集中或分区布置。为车间服务的生活设施，应靠近人员较多的作业地点，或职工上、下班经由的主要道路附近。	GB50187-2012 第 5.7.2 条	符合	布置在厂前区，符合要求，本项目不涉及行政办公及生活服务设施的改造。
-----	---	---------------------------	----	-----------------------------------

检查结果：本检查表共 31 项，全部符合。

1、现场检查该项目总平面布置、设备布置、管道敷设等均按安全设施设计要求布置和安装。

2、该项目总平面布置、设备布置、厂内道路、通道、出入口及管道敷设，生活服务设施等的布置符合规范的要求。

结论：该项目总体布局符合《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《建筑防火通用规范》GB55037-2022、《建筑设计防火规范(2018 年版)》GB50016-2014、《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012 的要求。

C.2.2.2 建（构）筑物及附属设施

本项目不涉及建筑物的建设，为依托 101 生产车间进行设备布置，建（构）筑物及附属设施安全检查表见表 C.2-3。

表 C.2-3 建（构）筑物及附属设施安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
1	甲、乙、丙类厂房（仓库）、全厂性重要设施的耐火等级不应低于二级。	GB51283-2020 第 8.1.1 条	符合	不低于二级。
2	严禁可燃气体和甲、乙、丙类液体的设备及管道穿越厂房内防火分区的楼板、防火墙及联合厂房的相邻外墙的防火墙，其他设备及管道必须穿越时，应采用与楼板、防火墙及外墙相同耐火极限的不燃防火材料封堵。	GB51283-2020 第 8.1.7 条	符合	不穿越，孔洞进行封堵。
3	厂房的高度、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	GB51283-2020 第 8.2.1 条	符合	厂房的高度、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积经检查符合要求
4	仓库的高度、层数和面积应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。	GB51283-2020 第 8.2.2 条	符合	仓库为依托，本次不涉及变更。
5	厂房（仓库）的安全疏散设计应符合下列规定： 1 厂房的安全疏散应按现行国家标准《建规设计防火规范》GB50016 执行。 2 厂房内的设备操作及检修平台的安全疏散通道应符合下列规定：1) 设备操作及检修平台应设置不少于两个通往楼地面的梯子作为安全疏	GB51283-2020 第 8.5.1 条	符合	车间、仓库的安全疏散设计符合左述的规定。 设备操作及检修平

	散通道，当甲类设备平台面积不大于 100 m ² 、乙类设备平台面积不大于 150 m ² 、丙类设备平台面积不大于 250 m ² 时，可只设一个梯子；2）相邻的设备平台宜用走桥连通，与相邻平台连通的走桥可作为一个安全疏散通道；3）主要设备平台及需要进行频繁操作的设备平台，疏散梯应采用斜梯，斜梯倾斜角度不宜大于 45°；4）设备平台内任一点至最近安全出口的直线距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 有关规定，当厂房内设置自动灭火系统时，其疏散距离可增加 25%。			台的安全疏散通道符合要求。
6	高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级，建筑面积不大于 300m² 的独立甲、乙类单层厂房可采用三级耐火等级的建筑。 单、多层丙类厂房和多层丁、戊类厂房的耐火等级不应低于三级。 使用或产生丙类液体的厂房和有火花、赤热表面、明火的丁类厂房，其耐火等级均不应低于二级，当为建筑面积不大于 500m² 的单层丙类厂房或建筑面积不大于 1000m² 的单层丁类厂房时，可采用三级耐火等级的建筑。 使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑，其耐火等级不应低于二级。 锅炉房的耐火等级不应低于二级，当为燃煤锅炉房且锅炉的总蒸发量不大于 4t / h 时，可采用三级耐火等级的建筑。 油浸变压器室、高压配电装置室的耐火等级不应低于二级，其他防火设计应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火规范》GB 50229 等标准的规定。 高架仓库、高层仓库、甲类仓库、多层乙类仓库和储存可燃液体的多层丙类仓库，其耐火等级不应低于二级。 单层乙类仓库，单层丙类仓库，储存可燃固体的多层丙类仓库和多层丁、戊类仓库，其耐火等级不应低于三级。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.2.2、 3.2.3、3.2.4、 3.2.5、3.2.6、 3.2.7 条	符合	各建构筑物耐火等级不低于二级。
7	甲、乙类厂房和甲、乙、丙类仓库内的防火墙，其耐火极限不应低于 4. 00h。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.2.9 条	符合	设置的防火墙耐火极限符合要求。
8	厂房（仓库）的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积除该规范另有规定者外，应符合表 3.3.1、3.3.2 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.1 条、第 3.3.2 条	符合	厂房（仓库）的耐火等级、层数和每个防火分区的最大允许建筑面积满足规范要求。
9	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.4 条	符合	未设置在地下或半地下。

10	厂房内严禁设置员工宿舍。 办公室、休息室等不应设置在甲类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。 甲、乙类仓库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。在丙类仓库内设置的办公室、休息室，应采用耐火极限不低于 2.50h 的不燃烧体隔墙和 1.00h 的楼板与库房隔开，并应设置独立的安全出口。如隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.5 条 第 3.3.9 条	符合	生产厂房内无员工宿舍，办公室、休息室未设置在厂房内且不贴邻建造。
11	变、配电所不应设置在甲类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.3.8 条	符合	不涉及甲乙类厂房。
12	有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.6.1 条	符合	不涉及甲乙类厂房。
13	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。 厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口： 1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100m²。且同一时间的作业人数不超过 5 人； 2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150m²，且同一时间的作业人数不超过 10 人； 3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250m²，且同一时间的作业人数不超过 20 人； 4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400m²，且同一时间的作业人数不超过 30 人； 5 地下或半地下厂房(包括地下或半地下室)，每层建筑面积不大于 50m²，且同一时间的作业人数不超过 15 人。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.1、3.7.2 条	符合	厂房均不少于 2 处出口，厂房的安全出口放散布置，每个楼层相邻 2 个安全出口之间的水平距离大于 5m。
14	厂房内任一点到最近安全出口的距离不应大于表 3.7.4 的规定。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 3.7.4 条	符合	厂房内任何一点到出入口的距离满足表 3.7.4 的规定。
15	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、涉及、施工、使用维护等必须执行本规范。	《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021 第 1.0.2 条	符合	地震基本烈度为 6 度，进行抗震设防。

16	建筑工程应分为以下四个抗震设防类别： 1 特殊设防类：指使用上有特殊设施，涉及国家公共安全的重大建筑工程和地震时可能发生严重次生灾害等特别重大灾害后果，需要进行特殊设防的建筑。简称甲类。 2 重点设防类：指地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建筑，以及地震时可能导致大量人员伤亡等重大灾害后果，需要提高设防标准的建筑。简称乙类。 3 标准设防类：指大量的除 1、2、4 款以外按标准要求进行设防的建筑。简称丙类。 4 适度设防类：指使用上人员稀少且震损不致产生次生灾害，允许在一定条件下适度降低要求的建筑。简称丁类。	《建筑工程抗震设防分类标准》 GB50223-2008 第 3.0.2 条	符合	确定了抗震设防类别，进行抗震设防。
17	有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。	HG20571-2014 第 4.1.6 条	符合	现场检查符合要求
18	具有酸性腐蚀性作业的区中的建（构）筑物地面、墙壁、设备基础，应进行防腐处理。	HG20571-2014 第 5.6.4 条	符合	地面、设备基础等采取了防腐处理。
19	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.1.1 条	符合	本车间属于丙类车间，设置有车间配电室，采用防火墙隔离，二级耐火等级。
20	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.2 条	符合	门向外开。
21	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.4 条	符合	设置相关设施。
22	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于 60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于 40m。 当变电所采用双层布置时，位于楼上的配电室应至少设一个通向室外的平台或通向变电所外部通道的安全出口。	《20KV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 第 6.2.6 条	符合	长度大于 7m 配电间设置了 2 个安全出口。
23	控制室应设置行政电话和调度电话，宜设置扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统，电视监视系统控制终端和显示设备宜设置在操作室或调度室。	HG/T 20508-2014 第 3.10.1 条	符合	控制室设置行政电话、调度电话、扩音对讲系统、无线通信系统、电视监视系统。
24	建筑的疏散出口数量、位置和宽度，疏散楼梯（间）的形式和宽度，避难设施的位置和面积	GB55037-2022 第 7.1.1 条	符合	疏散出口数量、位置和宽度与建筑的使

	等，应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。			用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度、人员密度、人员特性等相适应。
25	建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定：对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值；	GB55037-2022 第 7.1.2 条	符合	疏散出口分散布置。并且疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。
26	建构中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯（间）的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定： 1）疏散距离应满足人员安全疏散要求； 2）房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离。	GB55037-2022 第 7.1.3 条	符合	疏散距离能满足人员安全疏散要求。
27	在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	GB55037-2022 第 7.1.5 条	符合	各疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散出口的净高度均大于 2.1m。
28	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。	《危险化学品企业安全分类整治目录》应急（2020）84 号 “二、停产停业整顿或暂时停产停业、停止使用相关设施设备类”第 5 条	符合	本车间 101 生产车间，属于丙类车间，车间变配电所未与设有甲、乙 A 类设备的房间布置在同一建筑物内。
29	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《危险化学品企业安全分类整治目录》（应急（2020）84 号） “三、限期改正类”第 6 条	符合	本次依托，控制室属于已建设，经爆炸安全评估，不需要进行抗爆加固，满足要求。
30	建设项目应按照生产流程顺序，将同类设备适当集中布置；因流程过远导致温降、压降不符合工艺控制要求，容易发生结焦、堵塞及副反应的相关设备应靠近布置。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 7.3.1 条	符合	按照生产流程顺序，将同类设备适当集中布置。

31	控制室、交接班室不应布置在涉及爆炸危险性化学品的厂房(装置)内。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 7.3.2 条	符合	未布置。
32	控制室、交接班室原则上不应布置在甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的装置区内；确需布置的，应按照 GB/T50779 的相关规定进行抗爆设计、建设和加固，存在有毒气体扩散中毒影响时，还应采取防止人员中毒的措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 7.3.3 条	符合	本次依托，控制室属于已建设，未布置在装置区内，经爆炸安全评估，不需要进行抗爆加固，满足要求。
33	办公室、休息室、外操室、巡检室、化验室、值班室、更衣室、淋浴室和有固定作业人员的机修间不应布置在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(装置)和仓库内，特殊情况必须设置更衣室、淋浴室的，应布置在爆炸危险区域外，并采取隔离、防火、防爆、防毒和超员报警等措施。	《精细化工企业安全管理规范》 AQ3062-2025 第 7.3.4 条	符合	未布置。

检查结果：本检查表共33项，全部符合要求。建设项目的建构筑物及附属设施符合相关法律法规、规范要求。

表 C.2-3B 101 生产车间的耐火等级、层数、面积检查表

建筑物名称	火险类别	设计情况					规范要求					检查结果
		结构	层数	厂房占地面积 (m²)	厂房建筑面积 (m²)	耐火等级	依据	耐火等级	最多允许层数	每个防火分区的最大允许建筑面积 (m²)		
										单层	多层	
101 生产车间	丙类	框架	1F	600	600	二级	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)第3.3.1条	二级	不限	8000	4000	符合要求

结论：101 生产车间的耐火等级、层数、防火分区建筑面积符合相关法律法规、规范要求。

综合结论：现场检查建（构）筑物，安全设施设计采纳了相应的规范标准进行设计，施工单位出具了按安全设施设计及变更设计要求进行施工，

监理单位出具了监理总结报告，耐火等级、结构、抗震设防等级、基础及防护等满足相关规范的要求。

C. 2. 3 工艺安全及设备设施

C.2.3.1 设备、设施及工艺控制

设备、设施及工艺控制安全检查表见表 C.2-4A。

表 C.2-4A 设备、设施及工艺控制安全检查表

序号	检查内容	依据	检查情况	检查结果
1	建设项目不能使用国家明令淘汰的工艺及设备。	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号）	无淘汰工艺或设备	符合
2	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十八条	未使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	符合
3	应采用没有危害或危害较小的新工艺、新技术、新设备。淘汰职业病危害严重又难以治理的落后工艺和设备，降低、减少、削弱生产过程对环境和对操作人员的危害。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.2 条	采用危害较小的工艺、技术、设备。	符合
4	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.3 条	采用机械化、自动化技术	符合
5	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 3.3.4 条	设置监测仪器、仪表	符合
6	具有火灾爆炸危险的工艺设备、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.7 条	采用氮气置换及保护等。	符合
7	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置安全阀	符合
8	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.11 条	设置了阻火器等阻火设施。	符合

9	存在危险和有害因素的生产过程应根据危险和有害程度配置检测装置、监控装置或报警装置。	《生产过程安全基本要求》 (GB12801-2025) 第 4.4.6 条	采用 DCS 控制系统来实施过程数据处理、监控的状态显示等，对于重要工艺参数设有自动报警和安全连锁。	符合
10	安全完整性等级评估宜包括以下内容：1 确定每个安全仪表功能的安全完整性等级；2 确定诊断、维护和测试要求等。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 4.2.1 条	评估安全度等级均为 SIL0。不需设置 SIS 系统。	符合
11	安全仪表系统的交流供电宜采用双路不间断电源的供电方式。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 5.0.16 条	自动控制系统的电源采用双电源供电，配备 UPS 电源。	符合
12	安全仪表系统的接地应采用等电位连接方式。	《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013 第 5.0.17 条	安全仪表系统的接地采用等电位连接。	符合
13	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工艺流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 6.1.1.2	机械化和自动化，采取密闭措施。	符合
14	厂房内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。	《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010 第 5.1.22 条	有效的密封，现场检查未发现无组织排放现象。	符合
15	可燃气体、有毒气体检测报警系统的设计应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493 的规定执行。对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.5 条	现场设置有有毒气体现场报警装置。	符合
16	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站、电话站等公用设施，应设计事故状态时能延续工作的事事故照明。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 5.5.3 条	现场设置了应急疏散照明。	符合
17	在规定的的设计使用年限内，生产设备应满足使用环境的要求。特别是满足防腐蚀、耐磨损、抗疲劳、抗老化、防变形和其他抵御失效的要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.1 条	设备及制造材料均有合格证书。	符合

18	用于制造生产设备材料，在规定的设计使用年限内应能承受在规定使用条件下出现的物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.2.1 条	设备及制造材料均有合格证书，按设计要求进行选材。	符合
19	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.2.4 条	选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造	符合
20	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.2.5 条	未使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料	符合
21	内部介质具有火灾、爆炸危险的生产设备，其基础和本体应使用不燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.2.6 条	使用非燃烧材料制造	符合
22	生产设备不应在振动、风载荷或其他外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动或位移。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.3.1 条	生产设备不会发生倾覆或产生允许范围外的运动。	符合
23	在不影响使用功能的情况下，生产设备可能被人员接触到的部分及其零部件不应设计成易造成人身伤害的锐角、利棱、粗糙表面和较凸出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.4 条	生产设备可被人员接触到的部分及其零部件设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	符合
24	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制装置应设计符合本质安全的安全卫生防护装置或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.3 条	设有 DCS 系统。	符合
25	危险性较大的生产设备，其关键调节装置应采用自动联锁装置，以防止误操作和自动调节，自动操纵线（管）路等的误通、误断。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 5.6.2.8 条	需人工恢复送电。控制系统设有复位按钮开关。	符合
26	设备运行时可能触及并易造成人身伤害的可动零部件应配置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.1 条	机械设备转动部分设置安全防护罩。	符合
27	以作业人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，均应设置安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.1.5 条	设置安全防护罩。	符合
28	生产设备运行过程中突然中断动力源时，若运动部位的紧固联接件或被加工物料等有松脱或飞甩的危险，则应在设计中采取防松脱措施，配置防护罩或防护网等安全卫生防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-2023 第 6.2.2 条	采取防松脱措施，配置防护罩等安全防护装置	符合

29	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志，写明紧急情况下的应急处置办法。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 （安监总局令第 40 号 79 号修正） 第十八条	不涉及重大危险源。	符合
30	重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天。 重大危险源的化工生产装置装备满足安全要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。 对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级或者二级重大危险源，配备独立的安全仪表系统（SIS） 重大危险源中储存剧毒物质的场所或者设施，设置视频监控系统。 安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》 安监总局 第 40 号令，79 号令 修改 第十三条	不涉及重大危险源。	符合
31	（十三）从 2018 年 1 月 1 日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从 2020 年 1 月 1 日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的安全仪表系统。 （十四）涉及“两重点一重大”在役生产装置或设施的化工企业和危险化学品储存单位，要在全面开展过程危险分析（如危险与可操作性分析）基础上，通过风险分析确定安全仪表功能及其风险降低要求，并尽快评估现有安全仪表功能是否满足风险降低要求。 （十五）企业应在评估基础上，制定安全仪表系统管理方案和定期检验测试计划。对于不满足要求的安全仪表功能，要制定相关维护方案和整改计划，2019 年底前完成安全仪表系统评估和完善工作。其他化工装置、危险化学品储存设施，要参照本意见要求实施。	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三〔2014〕116 号	本项目涉及“两重点一重大”。进行了 HAZOP 和 LOPA 分析，设置了 DCS 系统。DCS 系统提供了调试合格报告。	符合
32	应防止作业人员直接接触具有危险和有害因素的生产设备、设施、生产物料、产品和剩余物料，如需直接接触时，应采取安全防护措施。	《生产过程安全基本要求》 （GB12801-2025） 第 4.4.5 条	采取防止直接接触措施和安全防护措施。	符合

33	仪器、仪表、监测记录装置应灵敏可靠，并应按规定进行检验、校验、检查、维护和保养。	《生产过程安全基本要求》 (GB12801-2025) 第 4.4.7 条	灵敏可靠，定期校验、检查、维护和保养。	符合
34	管线配置应符合以下要求：一根据管线输送物料的特性，管线上设置相应的排气、泄压、阻火及放液等安全防护装置；一管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移应采取安全措施；一危险和有害的液体、气体管线不应穿过与其无关的建构筑物。	《生产过程安全基本要求》 (GB12801-2025) 第 4.4.14 条	管线上设置相应的泄压、阻火等安全防护装置；支撑和隔热安全可靠，采取安全措施；管线穿过与其无关的建构筑物。	符合
35	6.1.1 火灾报警控制器和消防联动控制器，应设置在前控制室内或有人值班的房间和场所。 6.1.4 集中报警系统和控制中心报警系统中的区域火灾报警控制器在满足下列条件时，可设置在无人值班的场所： 1 本区域内无需要手动控制的消防联动设备。 2 本火灾报警控制器的所有信息在集中火灾报警控制器上均有显示且能接收起集中控制功能的火灾报警控制器的联动控制信号，并自动启动相应的消防设备。 3 设置的场所只有值班人员可以进入。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013 安全设施变更设计	依托已有的火灾报警系统，本次不新增改造。	符合
36	空气压缩机的吸气系统，应设置吸气过滤器或吸气过滤装置。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 3.0.3 条	本次依托。	符合
37	空气压缩机与止回阀之间，应设置放空管，放空管上应设置消声器。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 3.0.14 条	本次依托。	符合
38	储气罐上必须装设安全阀。储气罐与供气总管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》 GB50029-2014 第 3.0.18 条	本次依托。	符合
39	仪表用电的供电电源应采用双 UPS 或 1 路 UPS 加 1 路市政供电。	《化工装置仪表供电系统通用技术要求》 HG/T4175-2011 第 3.1 条	仪表用电配备不间断电源（UPS）和市政供电。	符合
40	紧急停车按钮应采用红色蘑菇头按钮，并带防护罩。	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T20511-2014 第 4.1.4 条	紧急停车按钮设防护罩。	符合
41	输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	HG20571-2014 第 4.1.11 条	放空管和管道间设置阻火器。	符合

42	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规定》HG20571-2014 第 4.1.10 条	设置安全阀等泄压系统。	符合
43	使用或生产甲、乙类物质的工艺系统设计，应符合下列规定：1 宜采用密闭设备；当不具备密闭条件时，应采取有效的安全环保措施。2 对于间歇操作且存在易燃易爆危险的工艺系统宜采取氮气保护措施。	GB51283-2020 第 5.1.1 条	采用密闭式。	符合
44	严禁将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	GB51283-2020 第 5.1.6 条	未将可能发生化学反应并形成爆炸性混合物的气体混合排放。	符合
45	工艺设备本体（不含衬里）及其基础，管道（不含衬里）及其支、吊架和基础，设备和管道的保温层应采用不燃材料。	GB51283-2020 第 5.1.10 条	设备和管道的保温层采用不燃材料。	符合
46	间歇或半间歇操作的反应系统，宜采取下列一种或几种减缓措施：1 紧急冷却；2 抑制；3 淬灭或浇灌；4 倾泻；5 控制减压。	GB51283-2020 第 5.2.2 条	连续精馏，采取冷却等措施。	符合
47	下列可能发生超压的独立压力系统或工况应设置安全泄放装置：1 容积式泵和压缩机的出口管道；2 冷却水或回流中断，或再沸器输入热量过多而引起超压的蒸馏塔顶的气相管道；3 不凝气体积聚产生超压的设备和管道系统；4 导热油炉出口管道中，切断阀或调节阀的上游管道；5 两端切断阀关闭，受环境温度、阳光辐射或伴热影响而产生热膨胀或汽化的液化烃、甲 B、乙 A 类液体管道系统；6 冷却或搅拌失效、有催化作用的杂质进入、反应抑制剂中断，导致放热反应失控的反应器或其出口处切断阀上游的管道系统；7 蒸汽发生器等产汽设备或其出口管道；8 低沸点液体（液化气等）容器或其出口管道；9 管程破裂或泄漏可能导致超压的热交换器低压侧或其出口管道；10 低沸点液体进入装有高温液体的容器。	GB51283-2020 第 5.7.1 条	超压的系统或工况设置了安全泄放装置。	符合
48	应根据精细化工生产的特点与需要，确定监控的工艺参数，设置相应的仪表及自动控制系统。	GB51283-2020 第 5.8.1 条	设置了 DCS 等控制系统。	符合
49	使用或生产可燃气体或甲、乙类可燃液体的生产和储运区域，应按现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493、《爆炸危险环境电力	GB51283-2020 第 5.8.4 条	设置有独立的 GDS 系统。	符合

	装置设计规范》GB 50058 的规定，设置独立于基本控制系统的可燃、有毒气体检测报警系统，现场电子仪表设备应采取合适的防爆措施，符合爆炸危险环境的防爆要求。			
50	对照重点监管的危险化学品安全措施要求对生产装置等安全控制措施进行检查评价。	安 监 总 管 三 (2011) 95 号、安 监总管三 (2013) 12 号	具体检查见本报告 7.2 节，满足要求。	符合
51	生产、储存危险化学品的企业应当按照国家标准或者行业标准装备自动控制系统和安全仪表系统，建立安全风险监测预警系统，并与政府有关部门实现互联互通。	《中华人民共和国 危险化学品安全法》 第三十六条	已按要求装备自动控 制系统。不涉及安全 仪表系统，不构成重 大危险源，不涉及重 点监管危险工艺。	符合
52	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国 危险化学品安全法》 第三十七条	已按要求设置相应的 安全设施、设备，现 场检查时，使用正常。 设置有明显的安全警 示标志。	符合
53	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。 生产、储存危险化学品的单位，不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设施、设备，或者以其他方式影响其正常使用，不得篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国 危险化学品安全法》 第三十八条	已设置通信、报警装 置，并保证处于适用 状态。 现场检查时，正常使 用状态。	符合
54	危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室、储存专柜（以下统称专用储存场所）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用储存场所内单独存放，实行双人收发、双人保管制度，收发记录的保存期限不得少于三年。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	《中华人民共和国 危险化学品安全法》 第四十一条	不涉及剧毒品，不涉 及重大危险源，危险 化学品储存在储罐 区。	符合
55	储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。 剧毒化学品储存单位应当将剧毒化学品的储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府应急管理部门、消	《中华人民共和国 危险化学品安全法》 第四十二条	建立危险化学品出入 库核查、登记制度。 不涉及剧毒品。	符合

	防救援机构和公安机关备案；在港区内储存的，报港口行政管理部门、消防救援机构和公安机关备案。			
56	危险化学品专用储存场所应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用储存场所，应当按照国家有关规定设置相应的实体防范、技术防范设施。储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用储存场所的安全设施、设备定期进行检测、检验；检测、检验不合格的，应当停止使用，并按照规定予以维修或者更换。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第四十三条	设置明显的标志，设置有相应的安全设施，定期检测检验。	符合
57	建设项目(包括新建、扩建和改建项目)应符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 4.1 条	符合国家和当地化工产业发展规划和项目安全准入条件。	符合
58	企业应根据实际情况，采用顺序控制、智能视频监控、智能化巡检、工业物联网等技术，提高自动化、智能化水平，实现工艺操作安全和现场人身安全。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 4.4 条	已设置自动化控制系统。	符合
59	建设项目涉及的危险化学品重大危险源、高危工艺装置应进行数字化交付，并建立健全安全风险 数字化管控措施，实现安全管理基础信息、重大危险源安全管理、安全风险分级管控和隐患排查治理双 重预防机制、特殊作业许可与作业过程管理、人员定位等基础功能的信息化、数字化。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 4.5 条	不涉及重大危险源，不涉及高危工艺装置。	符合
60	建设项目应有明确的工艺技术来源。企业应选用先进、安全、成熟的工艺技术和装备，从源头管控安全风险，不应使用淘汰落后的工艺技术和设备。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.1.1 条	有工艺技术来源，已成功运行多年。	符合
61	在建设项目的工程设计阶段，应采用 HAZOP(危险和可操作性分析)、LOPA(保护层分析)等方法开展过程危险性分析，明确安全技术措施和安全管理措施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.5 条	开展了过程危险性分析，明确安全技术措施和安全管理措施。	符合
62	涉及“两重点一重大”(重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源)的生产装置、储存设施应开展 HAZOP 分析；其他装置和设施应根据其复杂程度，选用安全检查表(SCL)、预先危险性分析(PHA)、作业危害分析(JHA)、故障类型和影响分析(FMEA)以及 HAZOP 分析等一种或多种方法的组合进行安全风险辨识分析。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.6 条	开展 HAZOP 分析。	符合
63	企业在建设项目的工程设计、建设和运行过程中应落实反应安全风险评估、过程危险性分析提出的相应建议措施，完善安全设施设计，补充安全管控措施，制定并完善安全操作规程，确保设备设施满足工艺安全要求。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 5.2.7 条	已落实相关建议措施。	符合

64	蒸馏(精馏)设备应设置具有远传和超限报警功能的温度、压力在线监测装置,设备底部温度应与进料量和热媒流量联锁,加压蒸馏(精馏)设备还应设置超压泄放及其处置设施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.3 条	已设置,根据设计要求,设备靠中间点位的温度更敏感,设置了与热媒流量联锁。	符合
65	蒸馏(精馏)设备的热媒温度超过介质 TD ₂ (绝热条件下最大反应速率到达时间为 24 h 对应 的温度)时,应设置紧急冷却或紧急泄放等安全设施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.4 条	本项目精制过程不涉及反应。	符合
66	蒸馏(精馏)脱溶剂设备应设置两套独立的温度测量仪表,其中应至少有 1 套具有远传功能,并确保能检测到最低液位时物料的温度。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.5 条	设置,有 1 套具有远传功能。	符合
67	干燥设备应根据被干燥介质的分解温度、闪点等安全信息设置温度、压力检测、报警和联锁、泄放设施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.8 条	吡唑喷雾结晶造粒设备由厂家根据产品性质提供成套装置。	符合
68	危险化学品包装应优先选用自动化包装设施,减少现场作业人员数量。产生扬尘的固体包装过程应利用吸尘罩捕集生产过程产生的粉尘,并采用除尘设备分离处理。可燃性粉尘的除尘设备还应按照 GB 15577、GB/T17919 的相关规定进行防爆设计。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.2.2.12 条	吡唑不属于危险化学品,采取自动化包装,有配套除尘设施等。	符合
69	企业应根据生产特点和需要,设置相应的基本过程控制系统(BPCS)、安全仪表系统(SIS)、GDS,并符合下列要求: a)反应安全风险评估工艺危险度等级 4 级及以上的重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成 反应(包括格氏反应)装置,以及涉及有毒气体、可燃气体、液化气体和急性毒性属于类别 1 的液体的一级、二级危险化学品重大危险源,应配备独立的 SIS, 并经安全完整性等级(SIL)评估,确定相应的安全仪表等级; b)GDS 应独立其他系统单独设置; c)有逻辑联系的控制系统、监控系统、信息系统之间应时钟同步。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.4.1.1 条	本项目不涉及安全仪表系统,设置有 DCS、GDS 系统。GDS 独立设置。	符合
70	厂房(装置)的仪表气总管应安装具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.4.2.1 条	本项目依托,本次不涉及改造,依托的仪表气有压力监测。	符合
71	危险化学品计量槽、高位槽应设置液位高、低报警,并设置溢流管道或采取液位高高报警值联锁停进料措施。	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.4.2.4 条	已设置。	符合
72	设置在具有甲乙类火灾危险性、粉尘爆炸危险性、中毒危险性的厂房(装置)和仓库内的控制系统远程信号单元,不应接入与本厂房(装置)生产无关的信号。远程信号单元	《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025 第 7.4.2.8 条	具有中毒危险性,未接入与本厂房(装置)生产无关的信号。采用冗余配置。	符合

	与设置在控制室、机柜间的控制站之间的通信网络应冗余配置，传输介质应采用不同敷设路径。			
--	--	--	--	--

结论：本安全检查表共有检查项目72项，全部符合要求。

1、本次产品方案、生产规模未发生变化，只针对吡唑萃取、精制、结晶工序变更，工艺技术已成熟，已连续运行验证，工艺技术成熟，没有使用国内首次使用的化学工艺，其安全可靠性能得到保证。

2、现场检查设备设计符合相关标准、规范的要求，设备、设施全部从具有相应资质的单位采购，参与施工的单位具有相应的资质，设备安装按要求进行施工，设计资料、施工资料及技术交工文件齐全，所有安全装置、计量、检测仪器/仪表有合格证，并进行了调试。因此，整个建设过程设备、设施的制造、安装得到有效保障。

C.2.3.2 江西省化工企业自动化提升实施方案符合性检查

根据<江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号的要求，对本项目的自动化控制系统进行符合性检查，检查如下：

表 C. 2-4B 《江西省化工企业自动化提升实施方案》符合性检查表

序号	省应急厅 190 号文要求	现有情况	检查结果
一	原料、产品储罐以及装置储罐自动控制		
1	容积大于等于 50m ³ 的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	本次变更不涉及。	符合
2	涉及 16 种自身具有爆炸性危险化学品，容积小于 50m ³ 的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或 HAZOP 分析报告提出需要设置高高液位报警并连锁切断进料阀、低低液位报警并连锁停泵的，应满足	本次变更不涉及。	符合

	其要求。		
3	储存 I 级和 II 级毒性液体的储罐、容量大于或等于 1000m ³ 的甲 B 和乙 A 类可燃液体的储罐、容量大于或等于 3000m ³ 的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	本次变更不涉及。	符合
4	构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储罐（重大危险源辨识范围内的）均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	本次变更不涉及。	符合
5	可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	氯仿中间罐 V10108、中和液油相罐 V10110、中和液水相罐 V10109 设置了高液位报警，高高液位联锁切断进料管线切断阀。	符合
6	气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）、《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB/T51094）、《气柜维护检修规程》（SHS01036）等国家标准要求。	本次变更不涉及。	符合
7	涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级（SIL）宜不低于 2 级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	本次变更不涉及。	符合
8	带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关，高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并连锁切断储罐进料（出料）阀门的液位测量仪表或液位开关。	本次变更不涉及。	符合
9	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007）等规定。	配备的液位、压力和温度等测量仪表选型符合规范要求。	符合
10	当有可靠的仪表空气系统时，开关阀（紧急切断阀）应首选气动执行机构，采用故障-安全型（FC 或 FO）。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型（FL），应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于 48 小时。在没有仪表	厂区已设有可靠的仪表空气系统，阀门选用气动阀门，且根据工艺安全要求设置故障状态。	符合

	气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时，也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005）等规定。		
11	储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时，可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	本次变更不涉及。	符合
12	除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	本次变更不涉及。	符合
13	构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车（紧急切断）系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS或 SCADA)系统实现，也可通过安全仪表系统（SIS）实现。	本次变更不涉及。	符合
14	设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	本次变更不涉及。	符合
15	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	本次变更不涉及。	符合
16	距液化烃和可燃液体（有缓冲罐的可燃液体除外）汽车装卸鹤位 10m 以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	本次变更不涉及。	符合
二	重点监管的危险化工工艺自动控制		
1	对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。	本次变更不涉及。	符合
2	对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁打开紧急冷却系统、紧急	本次变更不涉及。	符合

	泄放设施，或（和）反应釜设反应温度高高报警并连锁切断进料，并连锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。		
3	对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料或连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却（含冷媒）系统。	本次变更不涉及。	符合
4	对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统，或（和）反应釜设反应压力高高报警并连锁切断进料、连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。	本次变更不涉及。	符合
5	分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并连锁切断热媒，并连锁打开紧急冷却系统。	本次变更不涉及。	符合
6	属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应连锁切断总进料并连锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAZOP 分析报告》提出需设置连锁切断各釜进料的，应满足其要求。	本次变更不涉及。	符合
7	反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量；调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。	本次变更不涉及。	符合
8	重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及连锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAZOP 分析报告》设置相应连锁系统。	本次变更不涉及。	符合
三	其它反应工序（含危险工艺）自动控制		
1	一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同的危险化工工艺，SIS 系统设计严禁在生产过程中人工干预。	本次变更不涉及。	符合
2	反应过程涉及热媒、冷媒（含预热、预冷、反应物的冷却）切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	本次变更不涉及。	符合

3	设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜，应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	本次变更不涉及。	符合
4	设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	本次变更不涉及。	符合
5	涉及剧毒气体的生产储存设施，应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	本次变更不涉及。	符合
6	在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	本次变更不涉及。	符合
7	液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜，紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	本次变更不涉及。	符合
8	固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	本次变更不涉及。	符合
9	按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1 号）等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	本次变更不涉及。	符合
10	DCS 系统与 SIS 系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS。	本次变更不涉及。	符合
11	重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	本次变更不涉及。	符合
四	精馏精制自动控制		
1	精馏（蒸馏）塔应设进料流量自动控制阀，调节塔的进料流量。连续进料或出料的精馏（蒸馏）塔应设置液位自动控制回路，通过调节塔釜进料或釜液抽出量调节液位。	氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103、废水塔 T10104 为连续出料的蒸馏塔，已设置塔釜液位控制出料阀门开度，通过釜液抽出量调节液位。	符合
2	精馏（蒸馏）塔应设塔釜和回流罐液位就地及远传指示、并设高低液位报警；应设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔釜温度高高	氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103、废水塔 T10104 已设置液位就地和远传指示、并设高低液位报警；水相回流罐	符合

	连锁切断热媒；连续进料的精馏（蒸馏）塔应设塔釜温度自动控制回路，通过热媒调节塔釜温度。塔顶冷凝（却）器应设冷媒流量控制阀，用物料出口温度控制冷却水（冷媒）控制阀的开度，宜设冷却水（冷媒）中断报警。塔顶操作压力大于 0.03MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应设置压力就地和远传指示及超压排放设施。塔顶操作压力大于 0.1MPa 的蒸馏塔、汽提塔、蒸发塔等应同时设置塔顶压力高高连锁关闭塔釜热媒。塔顶操作压力为负压的应当设置压力高报警。	V10102、氯仿分离塔分相罐 V10103、吡唑精制塔回流罐 V10104 已设置液位就地和远传指示、并设高低液位报警。氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103、废水塔 T10104 已设置塔釜温度远传指示、超限报警，塔中部温度高高连锁切断再沸器蒸汽进料。氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103、废水塔 T10104 塔顶冷凝器冷却水出口设置温度就地和远传指示、并设高报警，冷凝水进口阀门为常开阀，开度保持最大。氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103 塔顶操作压力为负压，已设置压力就地和远传指示、并设高压力报警。废水塔 T10104 操作压力为常压，塔釜设置压力就地和远传指示、并设高压力报警。	
3	再沸器的加热热媒管道上应设置温度控制阀或热媒流量控制阀，通过改变热媒流量或热媒温度调节釜温。	氯仿分离塔再沸器 E10101、吡唑精制塔再沸器 E10104、废水塔再沸器 E10106 蒸汽进料管道已设置温度控制阀，通过改变热媒流量调节釜温。	符合
4	塔顶馏出液为液体的回流罐，应设就地和自控液位计，用回流罐液位控制或超驰回流量或冷媒量；回流罐设高低液位报警。塔顶设置回流泵的应在回流管道上设置远传式流量计和温度计，并设置低流量和温度高报警。使用外置回流控制塔顶温度的应当设置温度自动控制回路，通过调节回流量或冷媒自动控制阀控制塔顶温度。	水相回流罐 V10102、氯仿分离塔分相罐 V10103、吡唑精制塔回流罐 V10104 已设置液位就地和远传指示、并设高报警。氯仿分离塔 T10102、吡唑精制塔 T10103 回流管道已设置流量和温度就地、远传指示，并设置低流量和温度高报警。	符合
5	反应产物因酸解、碱解（仅调节PH值的除外）、萃取、脱色、蒸发、结晶等涉及加热工艺过程的，当热媒温度高于设备内介质沸点的，应设置温度自动检测、远传、报警，温度高高报警与热媒连锁切断。	残液蒸发釜 V10107AB 已设置温度就地、远传指示，温度高报警，温度高高连锁切断热媒管道阀门。	符合
五	产品包装自动控制		
1	涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	本次变更产品吡唑已设置 1 台自动包装机，设置在 101 生产车间东侧，进行产品包装。	符合
2	液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀连锁，并设置手动阀。	本次变更不涉及	符合
3	液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口连锁，具备自动计量称重灌装功能。	本次变更不涉及	符合
4	可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	本次变更不涉及	符合

六	可燃和有毒气体检测报警系统		
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施（包括甲类气体和液化烃、甲 B、乙 A 类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等）应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493）和《工作场所所有毒气体检测报警装置设置规范》（GBZ/T223）的规定设置可燃和有毒气体检测报警仪。	设置了有毒气体检测，按《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》设置了有毒气体检测，对不满足的地方进行了整改。	符合
2	可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	报警信号送至控制室，24h 有人值守。	符合
3	可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	GDS 气体检测报警系统独立设置，且配备了 UPS 备用电源。	符合
4	毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气体检测报警仪，高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	本次变更不涉及。	符合
七	其它工艺过程自动控制		
1	使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	本次变更不涉及。	符合
2	使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	本次变更不涉及。	符合
3	涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	本次变更不涉及。	符合
4	固体原料连续投入反应釜（非一次性投入），并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	本次变更不涉及。	符合
5	涉及固体原料连续输送工艺过程的，应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》（GB50813）等规定要求。	本次变更不涉及。	符合

6	存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施（包括伴有加热、搅拌操作的设施），应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并连锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	本次变更不涉及。	符合
7	蒸汽管网应设置远传压力和总管流量，并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位连锁停车，高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高连锁停车。	原有蒸汽管网已设置远传压力和总管流量，并设置了安全阀。	符合
8	冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量（或压力）检测，并设置温度高和流量（或压力）低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低报警信号和连锁停机信号宜发送给其服务装置。	冷冻盐水、循环水已设置了温度高和压力低报警，循环水泵及冷冻水循环泵均设置电流信号远传、报警。	符合
9	处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能，吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	本次变更不涉及。	符合
八	自动控制系统及控制室(含独立机柜间)		
1	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用PLC、DCS等自动控制系统，实现集中监测监控。	中心控制室设置DCS自动控制系统，集中监测监控。	符合
2	DCS显示的工艺流程应与PI&D图和现场一致，SIS显示的逻辑图应与PI&D图和现场一致。自动化控制连锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作（控制）系统或DCS系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	DCS显示的工艺流程与PI&D图和现场一致。DCS系统的参数设置与实际运行的操作（控制）系统的参数一致。	符合
3	DCS和SIS系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	DCS系统设置管理权限，岗位操作人员不能修改自动控制系统所有工艺指标、报警和连锁值的权限。	符合
4	DCS、SIS、ESD、SCADA系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	DCS、气体检测报警系统、监控系统等系统当进行定期维护和调试，各系统完好并处于正常投用状态。	符合
5	企业原则上应设置区域性控制室（含机柜间）或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》（HG/T20508）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《石油化工控制室设计规范》（SH/T3006）、《石油化工控制室抗爆设计规范》（GB50779）等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室（含机柜间）不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内,确需布置的,应按	企业已设置全厂中心控制室，在 402 控制室。企业已委托常州昊莱裕科技有限公司对控制室进行抗爆计算，并出版《乐平市康鑫医药化工有限公司重要建筑物抗爆风险分析报告》，抗爆风险分析报告结论为：重要建筑物 402 控制室(新建)、401 办公室(新建)和 404 门卫暴露的冲击波超压均低于 6.9kPa，处于普通建筑物能够承受的爆炸载荷范围。可不采取抗爆加固治理或抗爆设计强化建筑物的安全性能。	符合

	照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置,并符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283）等规定要求。		
--	--	--	--

检查结论：本项目装置设置相应的仪表自动联锁保护系统，设置有毒气体报警系统，采用两级报警，报警信号发送至控制室并且设有声光报警。该项目自动控制系统符合《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》的要求。

C.2.3.3 常规防护

常规防护主要是对防止高处坠落、机械伤害等进行综合评价，常规防护安全检查表见表 C.2-5A。

表 C.2-5A 常规防护安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	供作业人员进行操作、维护和调节的工作平台、通道或工作面，距坠落基准面 1.2m 及以上时，其所有敞开边缘应设置防护栏杆、钢梯、钢平台和防护栏杆的设计应按 GB4053.1、GB4053.2、GB4053.3 的规定执行。	GB5083-2023 第 5.7.4.5 条	符合	设置有楼梯、平台，其护栏等按设计要求施工。
2	钢斜梯踏板采用厚度不得小于 4mm 的花纹钢板，或经防滑处理的普通钢板，或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	GB4053.2-2009 第 5.3.4 条	符合	踏板采用防滑处理
3	扶手高度应为 860—960mm，或与 GB4053.3 中规定的栏杆高度一致，采用外径 30~50mm，壁厚不小于 2.5mm 的管材。	GB4053.2-2009 第 5.6 条	符合	扶手高度符合要求
4	梯宽应不小于 450mm，最大不宜大于 1100mm。	GB4053.2-2009 第 5.2.2 条	符合	梯宽约为 700-1100mm
5	钢斜梯应全部采用焊接连接。焊接要求应符合 GB50205。	GB4053.2-2009 第 4.4.1 条	符合	采用焊接连接
6	在离地高度 2—20m 的平台、通道及作业场所的防护栏杆高度不得低于 1050mm，在离地高度等于或大于 20m 高的平台、通道及作业场所的防护栏杆不得低落于 1200mm。	GB4053.3-2009 第 5.2.2、5.2.3 条	符合	防护栏杆的高度为 1050mm
7	当动力源发生异常时，控制装置应保证生产设备不会造成危险。危险性较大的生产设备控制装置应能自动切换到备用动力源或备用设备系统。重要的控制和调节装置应设蓄能器，使其在失去动力源时，能回到安全位置。	GB5083-2023 第 5.6.2.2 条	符合	设置自动切换或备用系统。控制能回安全位置。

8	以作业人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，均应设置安全卫生防护装置。	GB5083-2023 第 6.1.5 条	符合	设置有防护罩
9	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	符合	依托厂区设置的风向标
10	60℃ 以上高温物料的采样应设置采样冷却器。	SH/T3047-2021 第 7.3.5.2 条	符合	不涉及。
11	具有超压危险的设备和管道应设置安全阀、爆破片等泄压设施，并应根据工艺过程分析设置紧急排放系统。	SH/T3047-2021 第 7.1.3.1 条	符合	设置安全阀等泄压设施，设置紧急排放系统。
12	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》 第三十二条	符合	设置了安全警示标志。
13	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口。禁止锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口。	《安全生产法》 第三十九条	符合	安全出口满足要求。
14	储存或输送腐蚀物料的设备、管道及其接触的仪表等，应根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。输送腐蚀性物质的管道不宜埋地敷设。	SH/T3047-2021 第 7.1.5.2 条	符合	采取防腐措施
15	具有化学灼伤危害的作业应采用机械化、管道化和自动化，并安装必要的信号报警、安全联锁和保险装置。不得使用玻璃等易碎材料制成的管道、管件、阀门、流量计、压力计等。	HG20571-2014 第 5.6.2 条	符合	采用机械化、管道化和自动化。
16	跨越道路上空架设管线距路面的最小净高不得小于 5m,跨越道路上空的建构筑物/管线等应增设限高标志和限高设施。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》第 6.1.2 条	符合	厂区内跨越道路管廊有限高标识。
17	进入作业现场的人员应正确佩戴符合 GB2811 要求的安全帽，作业时，作业人员应遵守本工种安全技术操作规程，并按规定着装及正确佩戴相应的个体防护用品，多工种、多层次交叉作业应统一协调	《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022 第 4.5 条	符合	佩戴相应的个体防护用品。
18	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》 第三十五条	符合	设置安全警示标志。
19	生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》 第四十二条	符合	车间、仓库设置通畅的出口。
20	储存或输送酸、碱等强腐蚀化学物质的储罐、泵、管材等应按物料腐蚀性选材，其周围地面、排水管道及基础应作防腐处理。	SH/T3047-2021 第 2.4.1 条	符合	采取防腐措施

检查结论：本安全检查表共有检查项目 20 项，全部符合。

1、现场检查平台、楼梯、护栏按规定设置，动设备设置了防护罩，高低

温管道、设备上进行了保温。

2、现场作业人员配备了相应的防护用品。

C.2.3.4 危险化学品储运

本次变更不涉及产品方案、生产规模的改变，主要产品、原辅料未发生变化。本项目不涉及仓库、罐区等储运设施的变更。

表 C.2-5B 危险化学品储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016、《石油化工企业设计防火规范》GB 50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1 和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007 规定执行，当储存放射性物质时，应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB 18871 规定执行。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.1.1 条	符合	危险化学品储运符合 GB51283 的要求。
2	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所)，并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和厂址。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.1.2 条	符合	原设置仓库、罐区等进行储存，本次不涉及变更。
3	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.1.3 条	符合	按物料性质配备相应的设施。配备通信报警装置和工作人员防护物品。本次不涉及变更。
4	危险化学品储存设施的消防设计应按本规范第 4.1.13 条的规定执行。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.1.4 条	符合	设置了相关消防设施。本次不涉及变更。
5	化学危险品库区设计，必须严格执行危险物品配置规定。应根据化学性质、火灾危险性分类储存，性质相抵触或消防要求不同的化学危险品，应分开储存。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.1.5 条	符合	分开储存、符合要求，本次不涉及变更。
6	危险化学品装卸运输应符合下列要求： 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸配备工具，专用工具符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.5.2 条	符合	危险化学品装卸配备工具，专用工具符合防火、防爆要求。本次不涉及变更。
7	应干燥、易于通风、密闭和避光，并应安装避雷装置；库房内可能散发（或泄露）可燃气体、可	GB17914-2013 第 4.2.1 条	符合	本次依托，本次不涉及变更。

	燃蒸汽的场所应安装可燃气体检测报警装置。			
8	各种商品应码行列式压缝货垛,做到牢固、整齐、美观,出入库方便,无货架的垛高不应超过 3m。	GB17914-2013 第 6.1.3 条	符合	仓库设置不同物料的堆放区域,垛高符合要求。本次不涉及变更。
9	堆垛间距: a) 主通道大于等于 180cm; b) 支通道大于等于 80cm; c) 墙距大于等于 30cm; d) 柱距大于等于 10cm; e) 垛距大于等于 10cm; f) 顶距大于等于 50cm。	GB17914-2013 第 6.2 条 GB17915-2013 第 5.2.4 条 GB17916-2013 第 6.3 条	符合	仓库内堆垛间距符合要求。本次不涉及变更。
10	1) 作业人员应穿防静电工作服,戴手套和口罩等防护用具,禁止穿钉鞋。 2) 操作中轻搬轻放,防止摩擦和撞击。汽车出入库要带好防火罩,排气管不应直接对准库房门。 3) 各项操作不应使用能产生火花的工具,不应使用叉车搬运、装卸压缩和液化的气体钢瓶,热源与火源应远离作业现场。 4) 库房内不应进行分装、改装、开箱、开桶、验收等,以上活动应在库外进行。	GB17914-2013 第 8.2、8.3、8.4、 8.5 条	符合	1) 作业人员均穿工作服,戴手套、口罩等必要的防护用具进行现场作业。 2) 操作中轻搬轻放。3) 各操作未使用能产生火花的工具。 4) 库房内未进行化学品的分装、改装、开箱、开桶、验收。 本次不涉及变更。
11	腐蚀性商品应按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储存,性质和消防施救方法相抵的商品不应同库储存。	GB17915-2013 第 4.3.2 条	符合	分类储存。本次不涉及变更。
12	库内设置温湿度计,按时观测、记录。根据库房条件和商品性质,应采用机械(要有防护措施)方法通风、去湿、保温。温湿度应符合表 1 的规定	GB17915-2013 第 6.1 条	符合	仓库设置温湿度计。本次不涉及变更。
13	库内设置温湿度计,按时观测、记录。严格控制库内温湿度,保持在要求范围之内。	GB17916-2013 第 7.1 条	符合	仓库设置温湿度计。本次不涉及变更。
14	应建立危险化学品储存信息管理系统,按照储存量大小进行分层次要求,实时记录作业基础数据,包括但不限于: 1) 危险化学品出入库记录,包括但不限于:时间、品种、数量; 2) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性,理化性质,搬运、储存注意事项和禁忌等,以及可能涉及安全相容矩阵表; 3) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息; 4) 库存危险化学品禁忌配存情况; 5) 库存危险化学品安全和应急措施;	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 4.2 条	符合	该公司建立了危险化学品储存信息管理系统。本次不涉及变更。

15	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.1 条	符合	根据各化品的理化特性，采用了隔离储存、隔开储存、分离储存的方式。本次不涉及变更。
16	应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.2 条	符合	根据各化学品的理化特性的储存要求进行储存。本次不涉及变更。
17	危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.5 条	符合	危险化学品的储存可以满足要求。本次不涉及变更。
18	储存有毒气体或易燃气体，且其构成危险化学品重大危险源的仓库，其外部安全防护距离应满足 GB18265 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.7 条	符合	不构成重大危险源。
19	剧毒化学品、监控化学品、易制毒化学品、易制爆危险化学品，应按照规定将储存地点、储存数量、流向及管理人员的情况报相关部门备案，剧毒化学品以及构成重大危险源的危险化学品，应在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。	《危险化学品仓库储存通则》 GB15603-2022 第 5.10 条	符合	该公司对易制毒化学品、易制爆危险化学品等进行备案。本次不涉及变更。
20	危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运，严格按照国家有关规定包装，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，应当按照规定添加。托运危险化学品的还应提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签	《道路危险货物运输管理规定》	符合	委托具体资质的单位负责运输，有安全技术说明书。
21	危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行。	《道路危险货物运输管理规定》	符合	装卸在公司保管人员的指挥下进行。

评价结论：本安全检查表共有检查项目 21 项，全部符合。

C.2.4 防火、防爆评价

C.2.4.1 防爆电气选型及安装

根据安全设计和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的规定，本项目爆炸危险区域划分及防爆等级和防护等级要求见本报告 2.3.1 节表 2.3-2。

表 C.2-6 防爆电气设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	备注	检查结果
1	具有火灾、爆炸危险的化工生产过程中的防火、防爆设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 等规范的规定，爆炸危险场所的电气装置的设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的规定。	《化工企业安全卫生设计规定》 HG20571-2014 第 4.1.1 条 安全设施设计	安全设施变更设计 按要求进行了爆炸 危险区域划分，防 爆等级能满足要 求。	符合
2	爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 第 3.3.4 条	安全设施变更设计 有爆炸危险区域划 分图和文字说明	符合
3	在爆炸性气体环境中应采取下列防止爆炸的措施： 1、首先应使产生爆炸的条件同时出现的可能性减到最小程度。 2、工艺设计中应采取消除或减少易燃物质的产生及积聚的措施：1）工艺流程中宜采取较低的压力和温度，将易燃物质限制在密闭容器内；2）工艺布置应限制和缩小爆炸危险区域的范围，并宜将不同等级的爆炸危险区，或爆炸危险区与非爆炸危险区分隔在各自的厂房或界区内；3）在设备内可采用以氮气或其它惰性气体覆盖的措施；4）宜采取安全联锁或事故时加入聚合反应阻聚剂等化学药品的措施。3、防止爆炸性气体混合物的形成，或缩短爆炸性气体混合物滞留时间，宜采取下列措施：1）工艺装置宜采取露天或开敞式布置；2）设置机械通风装置；3）在爆炸危险环境内设置正压室；4）对区域内易形成和积聚爆炸性气体混合物的地点设置自动测量仪器装置，当气体或蒸气浓度接近爆炸下限值的 50% 时，应能可靠地发出信号或切断电源。 4、在区域内应采取消除或控制电气设备线路产生火花、电弧或高温的措施。	GB50058-2014 第 3.1.3 条	现场检查，按要求 设置。	符合
4	爆炸性环境的电力装置设计应符合下列规定： 1、爆炸性环境的电力设计宜将设备和线路，特别是正常运行时发生火花的设备布置在爆炸性环境意外，当需设在爆炸性环境内时，应布置在爆炸危险性较小的地点。 2、在满足工艺生产及安全的前提下，应减少防爆电气设备的数量。 3、爆炸性环境内的电气设备和线路，应符合周围环境中化学、机械、热、霉菌以及风沙等	GB50058-2014 第 5.1.1 条	现场检查，按要求 设置。	符合

	不同环境条件对电气设备的要求。 4、在爆炸性粉尘环境内，不宜采用携带式电气设备。 5、爆炸性粉尘环境内的事故排风用电动机应在生产发生事故的情况下，在便于操作的地方设置事故启动按钮等控制设备。 6、在爆炸性粉尘环境内，应尽量减少插座和局部照明灯具的数量。如需采用时，插座宜布置在爆炸性粉尘不易积聚的地点，局部照明灯宜布置在事故时气流不易冲击的位置。 粉尘环境中安装的插座开口的一面应朝下，且与垂直面的角度不应大于 60°。 7、爆炸性环境内设置的防爆电气设备应符合现行国家标准的有关规定。			
5	爆炸性环境内电气设备应根据下列条件进行选择： 1、爆炸危险区域的分区。 2、可燃性物质和可燃性粉尘的分级。 3、可燃性物质的引燃温度。 4、可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。	GB50058-2014 第 5.2.1 条	现场检查，按要求设置。但现场检查时存在不防爆临时用电插座。	不符合
6	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别。并符合 GB50058 规定。	GB50058-2014 第 5.2.3 条	现场检查，按要求设置。	符合
7	变、配电所和控制室的设计应符合下列要求： 1、变电所、配电所（包括配电室，下同）和控制室应布置在爆炸危险区域范围以外，当为正压室时，可布置在 1 区、2 区内。 2、对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于爆炸危险区附加 2 区的变电所、配电所和控制室的电气和仪表的设备层地面，应高出室外地面 0.6m。	GB50058-2014 第 5.3.5 条	现场检查，车间建有配电间，车间为丙类场所，配电间不在爆炸危险区域范围内。 本项目依托已建的控制室，控制室满足要求。	符合
8	爆炸性环境电电缆和导线的选择： 1. 在爆炸性环境内，低压电力、照明线路用的绝缘导线和电缆的额定电压，必须高于等于工作电压，且 U_0/U 不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2. 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供电线路。 3. 在 1 区内应采用铜芯电缆：除本安型电路外，在 2 区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，其截面不得小于 16mm^2，且与电气设备	GB50058-2014 第 5.4.1 条	现场检查，按要求设置。	符合

	的连接应采用铜-铝过渡接头。 4、在架空、桥架敷设时电缆宜采用阻燃电缆。			
9	爆炸性环境线路的保护： 1、在 1 区内单相网络中的相线及中性线均应装设短路保护，并采取适当开关同时断开相线及中性线。 2、对 3-10KV 电缆线路，宜装设零序电流保护：在 1 区、21 区内保护装置宜动作于跳闸。	GB50058-2014 第 5.4.2 条	现场检查，按要求设置。	符合
10	爆炸性环境电器线路安装应符合下列要求： 1、电气线路应在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设。 1) 当易燃物质比空气重时，电气线路应在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采用电缆桥架；电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2) 电气线路宜在有爆炸危险的建、构筑物的墙外敷设。 2、敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，应采用非燃性材料严密堵塞。 3、敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	GB50058-2014 第 5.4.3 条	现场检查，按要求设置。	符合
11	在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路必须作好隔离密封，且应符合下列要求。 1) 在正常运行时，所有点燃源外壳的 450mm 范围内必须作隔离密封。 2) 直径 50mm 以上钢管距引入的接线箱 450mm 以内处必须作隔离密封。 3) 相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其它危险环境或非危险环境之间必须进行隔离密封。 进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层和隔层，以防止密封混合物流出，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径且不得小于 16mm。 4) 供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。	GB50058-2014 第 5.4.3 条 5	现场检查，按要求设置。	符合
12	在 1 区内电缆线路严禁有中间接头，在 2 区、20 区、21 区内不应有中间接头。	GB50058-2014 第 5.4.3 条 6	现场检查，按要求设置。	符合
13	爆炸性环境内设备的保护接地： 1、按有关电力设备接地设计技术规程规定不需要接地的下列部分，在爆炸性气体环境内仍应进行接地：	GB50058-2014 5.5.3	现场检查，按要求设置。	符合

	1) 在不良导电地面处，交流额定电压为 1000V 及以下和直流额定电压为 1500V 及以下的电气设备正常不带电的金属外壳； 2) 在干燥环境，交流额定电压为 127V 及以下，直流电压为 110V 及以下电气设备正常不带电的金属外壳； 3) 安装在已接地的金属结构上的设备。 2、在爆炸危险环境中，电气设备的金属外壳应可靠接地。爆炸性环境 1 区、20 区、21 区内的所有电气设备以及爆炸性环境 2 区、22 区内除照明灯具以外的其它设备，应采用专门的接地线。该接地线若与相线敷设在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。此时爆炸性气体环境的金属管线，电缆和金属包皮等，只能作为辅助接地线。 爆炸性气体环境 2 区、22 区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送易燃物质的管道。 3、接地干线应在爆炸危险区域不同方向不少于两处与接地体连接。			
14	静电接地应符合现行有关标准、规范的规定。	GB50058-2014 5.5.5	现场检查，按要求设置。	符合

检查结果：共 14 项，符合要求 13 项，不符合项 1 项。

本项目安全设施变更设计等文件有爆炸危险区域划分和说明，爆炸危险区域内的电气设备防爆等级符合要求。但是现场检查时，101 生产车间存在不防爆临时用电插座。

不符合项：101 生产车间现场检查时存在不防爆临时用电插座。

C.2.4.2 可燃、有毒气体检测报警仪

根据本项目安全设施变更设计的设计要求，本项目设置了有毒气体检测报警器，采用两级报警，有毒气体主要检测三氯甲烷，一级报警浓度（有毒气体≤100%OEL），二级报警浓度（有毒气体≤200%OEL），报警信号发送至控制室。本报告对项目装置进行检查如下表。

表 C.2-7 可燃有毒气体检测报警器检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储存设施的区域内，可燃气体与有	GB/T50493-2019 第 3.0.1 条	本项目配备了固定式有毒、可燃气体	符合

	毒气体同时存在的场所，可燃气体浓度可能达到 25%爆炸下限，有毒气体的浓度也可能达到最高允许浓度时，应分别设置可燃气体和有害气体检（探）测器。	安全设施设计	检测报警器，企业已配备有便携式气体检测报警仪。	
2	有毒气体检测系统应采用两级报警，同一检测区域内的有毒气体。可燃倘器同时报警时，应遵循下列原则： 1、同一级别的报警，有毒气体的报警优先。 2、二级报警优先于一级报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.2 条	两级报警，企业设置的有毒气体泄漏报警装置性能符合要求。	符合
3	报警信号应发送至现场报警器和有人值守的控制室或现场操作室的指示报警设备，并且进行声光报警。	GB/T50493-2019 第 3.0.3 条	在控制室设置有独立报警系统、有声光报警。	符合
4	可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。	GB/T50493-2019 第 3.0.5 条	有防爆合格证	符合
5	需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	GB/T50493-2019 第 3.0.6 条	固定式。配备移动式气体探测器。	符合
6	可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于其他系统单独设置。 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用 UPS 电源装置供电。	GB/T50493-2019 第 3.0.8、3.0.9 条	固定式。有毒气体检测报警系统为独立设置。采用 UPS 电源。	符合
7	可燃气体及有毒气体探测器的选用，应根据探测器的技术性能、被测气体的理化性质、被测介质的组分种类和检测精度要求、探测器材质与现场环境的相容性、生产环境特点等确定。	GB/T50493-2019 第 5.2.2 条	符合 GB50058 的有关规定。	符合
8	检（探）测器防爆类型和级别应按现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定选用，并应符合使用场所爆炸危险区域以及被检测气体性质的要求。	GB/T50493-2019 第 5.2.3 条	符合 GB50058 的有关规定。	符合
9	探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于 0.5m。	GB/T50493-2019 第 6.1.1 条	安装净空不小于 0.5m。	符合
10	检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m~0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方 2.0m 内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜	GB/T50493-2019 第 6.1.2 条	安装高度距地坪（或楼地板）0.3~0.6m	符合

	在释放源下方 0.5m~1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源 0.5m~1.0m。			
11	可燃气体和有毒气体检测报警系统人机界面应安装在操作人员常驻的控制室等建筑物内。	GB/T50493-2019 第 6.2.1 条	安装在操作人员常驻的控制室	符合
12	严格按照相关标准设计和实施有毒有害和可燃气体检测保护系统，为确保其功能可靠，相关系统应独立于基本过程控制系统。	《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号） 第十一条	现场检查，其独立于基本过程控制系统。	符合
13	可燃、有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。 安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知应急〔2019〕78 号“6 仪表安全风险隐患排查表” 《安全生产法》 第三十三条	有毒气体检测报警器应完好并处于正常投用状态。	符合

检查结论：本安全检查表共 13 项，全部符合要求。项目按照安全设施变更设计及 GB/T50493-2019 的要求设置了有毒气体检测报警器。

C.2.4.3 消防检查

根据安全设施变更设计，项目依托厂区已建的消防水系统，消防水管网及消火栓、消防泵能满足装置的消防要求。建筑内按设计要求配置了灭火器。本项目的消防设施安全检查表见表C.2-8。

表 C.2-8 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	消防车道			
1.1	工厂、仓库应设置消防车道。 高层厂房，占地面积超过 3000m ² 的甲、乙、丙类厂房和占地面积超过 1500m ² 的乙、丙类仓库，应设置环形消防车道，确有困难，应沿其两个长边设置消防车道。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.3 条	设置主干道，厂区内道路形成环形。	符合要求
1.2	消防车道的净宽度和净空高度均不应小于 4m。距建筑物外墙不宜小于 5m。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.8 条	消防车道宽度不小于 4m。道路上空管架等净高不小于 5m	符合要求

1.3	环形消防车道至少应有两处与其他车道连通。尽头式消防车道应设回车道或面积不小于 12m×12m 的回车场。供大型消防车使用的回车场面积不应小于 18m×18m。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟应能承受大型消防车的压力。	GB50016-2014 (2018 年版) 第 7.1.9 条	环形消防车道或 尽头式消防车道 设置符合要求	符 合 要求
1.4	厂内消防车道布置应符合下列规定： 1 高层厂房，甲、乙、丙类厂房或生产设施，乙、丙类仓库，可燃液体罐区，液化烃罐区和可燃气体罐区消防车道设置，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的规定； 2 主要消防车道路面宽度不应小于 6m，路面上的净空高度不应小于 5m，路面内缘转弯半径应满足消防车转弯半径的要求。	GB51283-2020 第 4.3.3 条	消防车道的设置 符合要求，消防车 道路面宽度不小 于 4m，净空高度 不小于 5m，转弯 半径满足要求。	符 合 要求
2	消防给水系统、消火栓			
2.1	企业灭火用水量应按同一时间内一处火灾，并按需水量最大的一座建筑物或堆场、储罐等计算。	《精细化工企 业工程设计防 火标准》 GB51283-2020 第 9.1.2 条	灭火用水量应按 同一时间内一处 火灾，水量经计算 确定。	符 合 要求
2.2	消防用水水源可由市政（工业园区）给水管网以及企业自备水源等供给。 宜根据企业规模、火灾危险性等设置独立的消防给水系统。 当市政（园区）供水管网、供水水源不能满足企业消防用水量、水压和火灾延续时间内消防总用水量要求时，应设消防水池（罐）及消防水泵房。	GB51283-2020 第 9.3.1 条 第 9.3.2 条 第 9.3.3 条	设置消防水池，消 防水泵，消防给水 系统。	符 合 要求
2.3	消防水池（罐）的设置应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定，冬季寒冷地区的消防水池（罐）应采取防冻措施。	GB51283-2020 第 9.3.4 条	经计算能满足要 求。	符 合 要求
2.4	符合下列规定之一时，应设置消防水池： 1) 当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网或入户引入管不能满足室内、室外消防给水设计流量； 2) 当采用一路消防供水或只有一条入户引入管，且室外消火栓设计流量大于 20L/s 或建筑高度大于 50m； 3) 市政消防给水设计流量小于建筑室内外消防给水设计流量。	《消防给水及 消火栓系统技 术规范》 GB50974-2014 第 4.3.1 条	厂区设置有消防 水池，消防水池可 以满足厂区内一 次性最大消防用 水量。	符 合 要求
2.5	消防给水系统供水形式应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.3.5 条	经计算能满足要 求。	符 合 要求
2.6	消防水池应符合下列规定： 1) 消防水池的有效容积应满足设计持续供水时间内的消防用水量要求，当消防水池采用两路消防供水且在火灾中连续补水能满足消防用水量要求时，在仅设置室内消火栓系统的情况下，有效容积应大于或等于 50m ³ ，其他	《消防设施通 用规范》 GB55036—2022 第 3.0.8 条	1)该消防水池可以 满足厂区一次 性最大消防用 水量。 2)该消防水池与循 环水池共用，采取	符 合 要求

	情况下应大于或等于100m³； 2) 消防用水与其他用水共用的水池，应采取保证水池中的消防用水量不作他用的技术措施； 3) 消防水池的出水管应保证消防水池有效容积内的水能被全部利用，水池的最低有效水位或消防水泵吸水口的淹没深度应满足消防水泵在最低水位运行安全和实现设计出水量的要求； 4) 消防水池的水位应能就地和在消防控制室显示，消防水池应设置高低水位报警装置； 5) 消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。		了措施。 3)消防水池的出水管能满足要求； 4)消防水池设置高低水位报警装置，其水位在控制室显示； 5)消防水池设置有溢流水管和排水设施。	
2.7	消防泵房及消防泵的设置应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.3.6 条	经计算能满足要求。	符合要求
2.8	室外消防给水管道的布置应符合下列规定： 1) 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网； 2) 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100； 3) 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个； 4) 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计规范》GB 50013 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 8.1.4 条	环状布置，用阀门分开，进水管两条，消防水管不小于 DN100。	符合要求
2.9	厂房、仓库、辅助用房及独立设置的办公楼、浴室、餐厅等配套用房的室外消火栓、室内消火栓设计流量应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.3.8 条	设置室外消火栓、室内消火栓，经计算能满足要求。	符合要求
2.10	室外消火栓的布置应符合下列规定： 1) 室外消火栓应沿道路设置。当道路宽度大于 60.0m 时，宜在道路两边设置消火栓，并宜靠近十字路口； 2) 室外消火栓的间距不应大于 120.0m；室外消火栓的保护半径不应大于 150.0m ； 3) 室外消火栓的数量应按其保护半径和室外消防用水量等综合计算确定，每个室外消火栓的用水量应按 10~15L/s 计算； 4) 室外消火栓宜采用地上式消火栓。地上式消火栓应有 1 个 DN150 或 DN100 和 2 个 DN65 的栓口。采用室外地下式消火栓时，应有 DN100 和 DN65 的栓口各 1 个。 5) 消火栓距路边不应大于 2.0m，距房屋外墙	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.2.3 条、第 7.2.5 条、第 7.2.6 条、第 7.3.7 条	厂区围绕各建构筑物分别设置有室外消火栓。	符合要求

	不宜小于 5.0m; 6) 工艺装置区内的消火栓应设置在工艺装置的周围,其间距不宜大于 60.0m。当工艺装置区宽度大于 120.0m 时,宜在该装置区内的道路边设置消火栓。			
2.11	甲、乙、丙类液体储罐(区)消防用水量应按储罐固定(或移动)冷却水量、泡沫配置水量和罐区室外消火栓设计流量之和确定,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 及《水喷雾灭火系统技术规范》GB50219 的规定。	GB51283-2020 第 9.3.10 条	消防用水量按室外消火栓设计流量之和确定。	符合要求
2.12	全厂消防给水管应环状布置,并应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.4.1 条	环状布置,满足规范要求。	符合要求
2.13	室内、室外消火栓设置及管网的布置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.4.2 条	设置有消火栓计管网,满足规范要求。	符合要求
2.14	室内消防管道的布置应符合现行国家标准《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974 的规定。	GB51283-2020 第 9.4.4 条	室内消防管道布置满足规范要求。	符合要求
2.15	室内消火栓水枪的充实水柱应符合下列规定: 1 高层厂房(仓库)、高架仓库不应小于 13.0m; 2 其他场所不应小于 10.0m。	GB51283-2020 第 9.4.5 条	室内消火栓水枪满足规范要求。	符合要求
2.16	室内消火栓的配置应符合下列要求: 1) 应采用 DN65 室内消火栓,并可与消防软管卷盘或轻便水龙设置在同一箱体内; 2) 应配置公称直径 65 有内衬里的消防水带,长度不宜超过 25.0m;消防软管卷盘应配置内径不小于 $\phi 19$ 的消防软管,其长度宜为 30.0m;轻便水龙应配置公称直径 25 有内衬里的消防水带,长度宜为 30.0m; 3) 宜配置当量喷嘴直径 16mm 或 19mm 的消防水枪,但当消火栓设计流量为 2.5L/s 时宜配置当量喷嘴直径 11mm 或 13mm 的消防水枪;消防软管卷盘和轻便水龙应配置当量喷嘴直径 6mm 的消防水枪。	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 7.4.2 条	室内消火栓的配置能满足要求。	符合要求
2.17	消防水泵的选择和应用应符合下列规定: 1) 消防水泵的性能应满足消防给水系统所需流量和压力的要求; 2) 消防水泵所配驱动器的功率应满足所选水泵流量扬程性能曲线上任何一点运行所需功率的要求; 3) 当采用电动机驱动的消防水泵时,应选择电动机干式安装的消防水泵; 4) 流量扬程性能曲线应为无驼峰、无拐点的	《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 5.1.6 条	消防水池上设置的消防水泵满足要求。	符合要求

	光滑曲线，零流量时的压力不应大于设计工作压力的 140%，且宜大于设计工作压力的 120%； 5) 当出流量为设计流量的 150%时，其出口压力不应低于设计工作压力的 65%； 6) 泵轴的密封方式和材料应满足消防水泵在低流量时运转的要求； 7) 消防给水同一泵组的消防水泵型号宜一致，且工作泵不宜超过 3 台； 8) 多台消防水泵并联时，应校核流量叠加对消防水泵出口压力的影响。			
3	消防电源及配电			
3.1	10.1.2 下列建筑物、储罐（区）和堆场的消防用电应按二级负荷供电： 1) 室外消防用水量大于 30L/s 的厂房（仓库）； 2) 室外消防用水量大于 35L/s 的可燃材料堆场、可燃气体储罐（区）和甲、乙类液体储罐（区）； 3) 粮食仓库及粮食筒仓； 4) 二类高层民用建筑； 5) 座位数超过 1500 个的电影院、剧场，座位数超过 3000 个的体育馆、任一层建筑面积大于 3000m ² 的商店和展览建筑，省（市）级及以上的广播电视、电信和财贸金融建筑，室外消防用水量大于 25L/s 的其他公共建筑； 10.1.3 除本规范第 10.1.1 和 10.1.2 条外的建筑物、储罐（区）和堆场等的消防用电，可按三级负荷供电；	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 年版） 第 10.1.2 条 第 10.1.3 条	二级负荷用电由 1 路 10KV 供电，并配备 1 路柴油发电机供电，自动控制系统设置 UPS 电源。	符合要求
3.2	建筑内消防应急照明灯具和灯光疏散指示标志的备用电源的连续供电时间应符合下列规定： 1 建筑高度大于 100m 的民用建筑，不应小于 1.5h； 2 医疗建筑、老年人建筑、总建筑面积大于 100000m ² 的公共建筑，不应少于 1.0h； 3 其他建筑，不应少于 0.5h。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 年版） 第 10.1.5 条	采用自充电应急灯为事故照明，不少于 0.5h。	符合要求
3.3	消防用电设备应采用专用的供电回路，当建筑内生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电。 备用消防电源的供电时间和容量，应满足该建筑火灾延续时间内各消防用电设备的要求。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 （2018 年版） 第 10.1.6 条	1 路 10KV 供电和 1 路柴油发电机供电。	符合要求
4	灭火器设置			
4.1	生产区等场所宜设置干粉型、水基型（水雾）或泡沫型灭火器，控制室、机柜间等宜设置干粉型或气体型灭火器，化验室等宜设置水基型或干粉型灭火器。	GB51283-2020 第 9.6.1 条	按相关要求，配置相应的干粉及二氧化碳灭火器。	符合要求
4.2	生产区内设置的单个灭火器规格宜按表 9.6.2 选用。	GB51283-2020 第 9.6.2 条	配置相应的干粉及二氧化碳灭火器。	符合要求

	表 9.6.2 灭火器规格 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">灭火器类型</th><th colspan="2">干粉型 (磷酸铵盐)</th><th colspan="2">泡沫型</th><th colspan="2">水基型(水雾)</th><th colspan="2">二氧化碳</th></tr><tr><th>手提式</th><th>推车式</th><th>手提式</th><th>推车式</th><th>手提式</th><th>推车式</th><th>手提式</th><th>推车式</th></tr><tr><td>灭火剂</td><td>容量(L)</td><td>—</td><td>—</td><td>9</td><td>60</td><td>3 或 6</td><td>25 或 35</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>充装量</td><td>重量(kg)</td><td>5 或 8</td><td>20 或 50</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>5 或 7</td><td>30</td></tr></table> 注：同一场所选用的灭火器、灭火剂应相容。	灭火器类型		干粉型 (磷酸铵盐)		泡沫型		水基型(水雾)		二氧化碳		手提式	推车式	手提式	推车式	手提式	推车式	手提式	推车式	灭火剂	容量(L)	—	—	9	60	3 或 6	25 或 35	—	—	充装量	重量(kg)	5 或 8	20 或 50	—	—	—	—	5 或 7	30			
灭火器类型				干粉型 (磷酸铵盐)		泡沫型		水基型(水雾)		二氧化碳																																
		手提式	推车式	手提式	推车式	手提式	推车式	手提式	推车式																																	
灭火剂	容量(L)	—	—	9	60	3 或 6	25 或 35	—	—																																	
充装量	重量(kg)	5 或 8	20 或 50	—	—	—	—	5 或 7	30																																	
4.3	灭火器的配置 一般规定 一个计算单元内配置的灭火器数量不得少于 2 具。 每个设置点的灭火器数量不宜多于 5 具。	GB50140-2005 第 6.1 条	车间灭火器配置 符合要求。	符合 要求																																						
4.4	灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。 当必须设置时，应有相应的保护措施。 灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。	GB50140-2005 第 5.1.3, 5.1.4 条	摆放稳固，铭牌朝 外	符合 要求																																						
4.5	灭火器配置场所应按计算单元计算与配置灭火器，并应符合下列规定： 1) 计算单元中每个灭火器设置点的灭火器配置数量应根据配置场所内的可燃物分布情况确定。所有设置点配置的灭火器灭火级别之和不应小于该计算单元的保护面积与单位灭火级别虽大保护面积的比值。 2) 一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于 2 具。	《消防设施通 用规范》 GB55036—2022 第 10.0.3 条	车间内选用了相 同类型和操作方 法的灭火器。且现 场各单元内消防 器材配备的数量 满足要求。	符合 要求																																						
4.6	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线院碍的设置点时，应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通 用规范》 GB55036—2022 第 10.0.4 条	灭火器材的设置 和摆放符合要求， 设有消防标志，周 检卡等。	符合 要求																																						
5	消防组织																																									
5.1	火灾危险性较大的大型精细化工企业应建立企业消防站。	GB51283-2020 第 9.2.1 条	不属于大型企业， 外部消防救援主 要依托园区消防 救援大队。	符 合 要求																																						

检查结论：本安全检查表共有检查项目 31 项，全部符合。

本项目利用的 101 车间原为甲类车间，单层，建筑面积 600 平方米。

2010 年消防大队出具了消防验收合格意见书。

本次改造变更为单层丙类车间，建筑面积不变、不涉及主体结构变动、不改变土地用途、无室内外装修、无建筑保温、不改变防火分区、不改变安全疏散、不改变室内外消火栓。

变更为丙类车间以后需要排烟，高窗都是可开启的自然排烟窗满足要求（原先甲类车间高窗就可以满足自然排烟要求，本次没有改变）。

本项目属于公司现有产品生产装置的进一步自动化提升改造，未重新进行立项备案，不需重新进行安全条件评价，直接进行的安全设施变更设计，本次针对安全设施变更设计进行安全验收。

综上所述，该 101 车间不需要再次办理消防验收手续，按以前消防大队的消防验收合格意见书即可。

经过现场检查建筑物耐火等级、消防道路、消防水及消火栓设施符合要求。

C.2.4.4 防雷、防静电系统

本项目防雷防静电系统安全检查表见表 C.2-9。

表 C.2-9 防雷防静电系统安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
一	防雷			
1.1	投入使用后的防雷装置实行定期检测制度。防雷装置应当每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应当每半年检测一次。	《防雷减灾管理办法》 中国气象局令 [2013] 第 24 号 第十九条	符合	该项目防雷接地经检测合格，检测报告见附件。
1.2	在可能发生对地闪击的地区，遇下列情况之一时，应划为第三类防雷建筑物： 1 省级重点文物保护的建筑物及省级档案馆。 2 预计雷击次数大于或等于 0.01 次/a，且小于或等于 0.05 次/a 的部、省级办公建筑物和其他重要或人员密集的公共建筑物，以及火灾危险场所。 3 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，且小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般性工业建筑物。 4 在平均雷暴日大于 15d/a 的地区，高度在 15m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物；在平均雷暴日小于或等于 15d/a 的地区，高度在 20m 及以上的烟囱、水塔等孤立的高耸建筑物。	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 3.0.4 条	符合	车间为第三类防雷，见防雷检测报告。
1.3	第三类防雷建筑物外部防雷的措施宜采用装设在建筑物上的接闪网、接闪带或接闪杆，也可采用由接闪网、接闪带和接闪杆混合组成的接闪器。接闪网、接闪带应按本规范附录 B 的规定沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面组成不大于 20m×20m 或 24m×16m 的网格；当建筑物高度超过 60m 时，首先应沿屋顶周边敷设接闪带，接闪带应设在外墙外表面或屋檐边	《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010 第 4.4.1 条 第 4.4.3 条	符合	由接闪带(网)组成，专设引下线不小于 2 根，间距不大于 25m。

	垂直面上，也可设在外墙外表面或屋檐边垂直面外。接闪器之间应互相连接。 专设引下线不应少于 2 根，并应沿建筑物四周和内庭院四周均匀对称布置，其间距沿周长计算不应大于 25m。当建筑物的跨度较大，无法在跨距中间设引下线时，应在跨距两端设引下线并减小其他引下线的间距，专设引下线的平均间距不应大于 25m。			
1.4	生产设施区内建(构)筑物的防雷分类及防雷措施，应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 与《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 的规定执行。	GB51283-2020 第 11.4.1 条	符合	防雷分类及防雷措施按 GB50057 执行。
1.5	有爆炸危险的露天钢质封闭气罐，当气罐顶板厚度不小于 4mm 时，可不设接闪杆、线保护，但必须设防雷接地。其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 18m。	GB51283-2020 第 11.4.2 条	符合	进行了接地。
1.6	平行布置的间距小于 100mm 的金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。	HG20571-2014 第 4.3.5 条	符合	进行电气连接并接地
1.7	化工装置管道以及变配电装置的低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。	HG20571-2014 第 4.3.6 条	符合	接地
1.8	控制室建筑物的防雷分类应按 GB50057-2010 第 3 章确定，并按 GB50057-2010 第 4 章的规定采取防直击雷措施。	《石油化工仪表系统防雷设计规范》 SH/T3164-2021 第13.1 条	符合	控制室为已有建筑物，已设置有防雷措施。
二	静电接地			
2.1	爆炸危险环境内，电气设备金属外壳、金属管线、铠装电缆的金属外皮等均应采用专业的接地线可靠接地，包括安装在已接地的金属结构上的电气设备金属外壳及金属管线。	GB51283-2020 第 11.4.3 条	符合	进行接地。
2.2	化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地；非导体设备、管道、储罐等应设计间接接地，或采用静电屏蔽方法，屏蔽体必须可靠接地。	HG20571-2014 第 4.2.4 条	符合	本项目涉及爆炸危险区域，有静电接地措施
2.3	具有火灾、爆炸危险的场所，静电对产品质量有影响的生过程；以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。	HG20571-2014 第 4.2.5 条	符合	接地
2.4	本装置不属于产生静电危害场所(爆炸或火灾危险环境)，但产生静电时可能会使人体遭受电击，故生产装置区内工艺设备设置防静电接地措施。	安全设施设计	符合	防静电接地。
2.5	直径大于或等于 2.5m 及容积大于或等于 50m³ 的设备，其接地点不应少于两处，接地点应沿设备外围均匀布置，其间距不应大于 30m。	SH/T3097-2017 第 5.1.2 条	符合	接地，沿设备外围均匀布置，其间距不大于 30m。
2.6	管道在进出装置区（含生产车间厂房）处、分支处应进行接地。 长距离管道应在始端、末端、分支处以及每隔 100m 接地一次。 平行管道净距小于 100mm 时，应每隔 20m 加跨接线。	《石油化工静电接地设计规范》 SH/T3097-2017 第 5.3.条	符合	进行接地和等电位连接。

	当管道交叉且净距小于 100mm 时，应加跨接线。 当金属法兰采用金属螺栓或卡子紧固时，一般可不 必另装静电连接线，但应保证至少有两个螺栓或卡 子间具有良好的导电接触面。 当工艺管道与伴热管之间有隔离块时（防止局部过 热和接触腐蚀），加热伴管除应利用金属丝捆扎连 接外，尚应使伴管进汽口、回水口处与工艺管道等 电位连接。			
--	---	--	--	--

检查结果：本安全检查表共有检查项目 14 项，全部符合要求。

安全设施变更设计按防雷防静电标准、规范的要求进行了设计，建设
项目按安全设施设计进行了施工，防雷接地按规定进行了检测，检测结论
为合格。

C.2.5 电气安全

本项目电气安全检查表见表 C.2-10。

表 C.2-10 电气安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查 结果	检查情况
一	电源			
1.1	电力负荷应根据对供电可靠性的要求及中断供电在 对人身安全、经济损失上所造成的影响程度进行分 级，并应符合下列规定：1 符合下列情况之一时，应 视为一级负荷 1) 中断供电将造成人身伤亡时。2) 中断供电将在经济上造成重大损失时。3) 中断供电 将影响重要用电单位的正常工作。2 在一级负荷中， 当中断供电将造成重大设备损坏或发生中毒、爆炸和 火灾等情况的负荷，以及特别重要场所的不允许中断 供电的负荷，应视为一级负荷中特别重要的负荷。3 符合下列情况之一时，应视为二级负荷 1) 中断供电 将在经济上造成较大损失时。2) 中断供电将影响较 重要用电单位的正常工作。4 不属于一级和二级负荷 者应为三级负荷。	GB50052-2009 第 3.0.1 条	符合	本 项 目 电 力 负 荷 等 级 划 分 符 合 要 求， 具 体 见 报 告 2.3.1 节。
1.2	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时， 另一电源不应同时受到损坏。	GB50052-2009 第 3.0.2 条	符合	企业双重电 源供电保障。
1.3	一级负荷中特别重要的负荷供电，应符合下列要求： 1 除应由双重电源供电外，尚应增设应急电源，并不 得将其它负荷接入应急供电系统。2 设备的供电电源 的切换时间，应满足设备允许中断供电的要求。 下列电源可作为应急电源：1 独立于正常电源的发电 机组。2 供电网络中独立于正常电源的专用的馈电线 路。3 蓄电池。4 干电池。	GB50052-2009 第 3.0.3、3.0.4 条	符合	设置UPS等应 急电源。
1.4	二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。在负荷较 小或地区供电条件困难时，二级负荷可由一回 6kV 及以上专用的架空线路供电。	GB50052-2009 第 3.0.7 条	符合	两路供电
1.5	供电电源和应急电源的配备应符合 GB50052 用电负	《精细化工企	符合	供电电源和

	荷分级及其供电的相关规定。 一级负荷应由双重电源供电；一级负荷中特别重要的负荷供电，还应增设应急电源。各供电电源、应急电源之间的切换时间应满足设备允许中断供电的要求。应急电源应能满足工艺装置紧急停车、应急处置所需投入及运行时间。应急电源不应与正常工作电源并列运行；非应急负荷不应接入应急供电系统。 同时供电的两回路及以上的供配电线路中，当有一回路中断供电时，其余线路应能满足全部二级及以上负荷的要求。 BPCS、GDS 和 SIS 应配备不间断电源(UPS),其持续供电时间应满足安全设施应急需要，且不应低于 30 min 。参与消防联动控制的可燃气体检测报警系统的可燃气体探测器、报警控制单元、现场 警报器等应优先采用专用蓄电池备用电源，其容量应满足相关设施连续工作 3h 以上。 事故废水转输泵及其备用泵的供电电源应符合一级负荷要求，不能满足时应设双动力源。 电缆不应穿越与其无关的甲、乙、丙类厂房(装置)、仓库、罐区等。	业安全管理规 范》 AQ3062-2025 第 7.5 条		应急电源的 配备应符合 GB50052用电 负荷分级及 其供电的相 关规定。有双 重电源供电， 设应急电源。 DCS、GDS有 UPS电源。电 缆不应穿越 与其无关的 甲、乙、丙类 厂房(装置)、 仓库、罐区。
二	变配电设施			
2.1	变压器不应设置在下列场所： 一、多尘或有腐蚀性气体的场所； 二、不应设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方或贴邻； 三、不应设在有爆炸、危险环境的正上方或正下方。 四、不应设在地势低洼和可能积水的场所。	《20kV 及以下 变电所设计规 范》 GB50053-2013	符合	本 项 目 为 依 托，变压器不 设置在上 述 场所，符合要 求
2.2	变电所、配电所位于室外地坪以下的电缆夹层、电缆沟和电缆室应采取防水、排水措施； 位于室外地坪下的电缆进、出口和电缆保护管也应采取防水措施。	《20kV 及以下 变电所设计规 范》 GB50053-2013	符合	采 取 防 水 措 施
2.3	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV 及以下 变电所设计规 范》 GB50053-2013	符合	本 项 目 设 置 车间配电间， 设置了金属 网格，设置防 鼠挡板。
2.4	高、低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下 变电所设计规 范》 GB50053-2013 第 6.4.1 条	符合	无管道穿过
2.5	配电装置室应设防火门，并应向外开启，装弹簧锁。相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。	GB50060-2008 第 6.0.1 条	符合	设置的配电 间能满足要 求。

2.6	长度大于 7m 的配电装置室，应设两个出口，并宜布置在配电装置室的两端。	GB50060-2008 第 6.0.2 条	符合	设置的配 电间能满足要 求。
2.7	变、配电所和控制室的设计应符合下列规定： 1.变、配电所（室）和控制室，应布置在爆炸危险区域以外。当在危险区域内时，应采用正压通风室，且室内应保持有足够的“洁净”空气，并设有报警装置，指示室内压力和气源风机的开停； 2.对于易燃物质比空气重的爆炸性气体环境，位于 1 区、2 区附近的变、配电所（室）和控制室的地面，应高出室外地面 0.6m。	SH/T3038-2017	符合	配 电 间 及 控 制 室 位 于 在 爆 炸 危 险 区 域 外。
2.8	电缆明敷时，宜采用有塑料护套的电缆，有可能存在机械损伤时，应采用相应的防护措施；电缆直埋敷设时，应有加强外护层或钢带铠装外护层的电缆。	SH/T3038-2017 第 8.1.6 条	符合	电 缆 采 用 套 管 保 护
2.9	电缆构筑物中电缆引至电气柜、盘或控制柜、台的开孔部位，电缆穿墙或穿楼板时，应穿管保护或采取其它措施；贯穿隔墙、楼板的孔、洞处，工作井中电缆管孔均应采取阻火封堵。	SH/T3038-2017 第 8.2.4 条	符合	电 缆 穿 墙 或 穿 楼 板 采 取 防 火 堵 料 封 堵
三	系统接地			
3.1	接地干线应在不同的两点及以上与接地网相连接。	GB50169-2016 第 2.3.3 条	符合	多于两点。
3.2	明敷接地线应便于检查，敷设位置不应妨碍设备的拆卸和检修，当沿建筑物墙壁水平敷设时，离地面距离宜为 150~300mm，与墙壁间隔宜为 10~15mm。	GB50169-2016 第 2.3.7 条	符合	现 场 查 验 符 合 要 求。
四	火灾自动报警系统			
4.1	消防系统设计应符合下列要求： 1 化工装置消防设计应根据工艺过程特点及火灾危险类别、物料性质、建筑结构，确定相应的消防设计方案。 2 化工企业低压消防给水设施、消防给水不应与循环冷却水系统合并，且不应用于其他用途；与生产或生活给水管道系统合并的低压消防水管网应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》50016 和《石油化工企业设计防火规范》GB50160 有关规定。高压消防给水应设计独立的消防给水管道系统。消防给水管道应采用环状管网。 3 化工生产装置的水消防设计应根据设备布置、厂房面积以及火灾危险类别设计相应的消防供水竖管、冷却喷淋、消防水幕、水炮、带架水枪等消防设施。 4 化工生产装置、罐区、化学品库应根据生产过程特点、物料性质和火灾危险性质设计相应的泡沫消防、惰性气体灭火、干粉灭火等设施。 5 化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应配置小型灭火器材。 6 重点化工生产装置、控制室、变配电站、易燃物质仓库、油库应设置火灾自动报警火灾自动报警系统设计应满足现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116 的要求。	HG20571-2014 第 4.1.13 条	符合	生 产 车 间、配 电 间、控制室 等 均 设 置 火 灾 报 警 系 统、 火 灾 报 警 按 钮 等，符合要 求。

4.2	按照《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013，生产装置内设置火灾自动报警系统。系统由火灾报警控制器、区域显示器、消防控制设备和火灾探测器等组成，并设置火灾应急广播和消防专用电话。火灾探测器的设置必须符合国家现行有关标准、规范的规定，火灾报警控制器设置在有专人值班的消防控制室。报警系统应设置手动、自动切换功能，紧急情况下可进行手动操作。报警控制器接到信号后，立即启动消防控制设备并通过火灾应急广播发出消防报警。	《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013	符合	生产车间、配电间、控制室等均设置火灾报警系统、火灾报警按钮等，符合要求。
-----	---	--------------------------------	----	--------------------------------------

检查结论：本安全检查表共有检查项目 18 项，全部符合要求。安全设施变更设计按电气的相关标准、规范的要求进行了设计，按设计进行了施工。

C.2.6 特种设备、设施评价单元

一、概况

该项目特种设备包括固定压力容器、压力管道、叉车、压力钢瓶等。

二、安全检查表

特种设备法定检查项目检查表见表 C.2-11。

表 C.2-11 特种设备法定检查项目检查表

序号	检查内容	检查结果	备注
1	设计单位设计资质具有符合规范的相应资质	符合	具有资质
2	制造单位具有相应资质	符合	审核资料，具有相应的资质
3	技术资料齐全	符合	齐全
4	安装单位具有相应资质	符合	具有资质
5	安装质量监督检验	符合	按要求进行
6	登记注册	符合	办理，见附件
7	使用许可证	符合	办理，见附件
8	相应的管理制度及档案	符合	建立
9	管理人员、操作人员取得操作证	符合	取证

根据相关标准、规范，采用安全检查表的方法对该单元进行符合性检查。见表 C.2-12。

表 C.2-12 特种设备及其安全附件安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	检查情况
----	------	------	------	------

1	本法所称特种设备，是指对人身和财产安全有较大危险性的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆，以及法律、行政法规规定适用本法的其他特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》主席令 2013 年第 4 号第二条	符合	本项目属于特种设备的有：压力容器、压力管道、叉车、压力钢瓶等。
2	特种设备生产、经营、使用单位应当遵守本法和其他有关法律、法规，建立、健全特种设备安全和节能责任制度，加强特种设备安全和节能管理，确保特种设备生产、经营、使用安全，符合节能要求。	主席令 2013 年第 4 号第七条	符合	制定特种设备安全责任制
3	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	主席令 2013 年第 4 号第十三条	符合	建立特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员。
4	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应合格证书，方可从事相关工作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度，保证特种设备安全。	主席令 2013 年第 4 号第十四条	符合	按要求取证。
5	特种设备生产、经营、使用单位对其生产、经营、使用的特种设备应当进行自行检测和维护保养，对国家规定实行检验的特种设备应当及时申报并接受检验。	主席令 2013 年第 4 号第十五条	符合	按要求申报，定期检测。
6	特种设备安装、改造、修理竣工后，安装、改造、修理的施工单位应当在验收后三十日内将相关技术资料 and 文件移交特种设备使用单位。特种设备使用单位应当将其存入该特种设备的安全技术档案。	主席令 2013 年第 4 号第二十四条	符合	存入技术档案
7	锅炉、压力容器、压力管道元件等特种设备的制造过程和锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施的安装、改造、重大修理过程，应当经特种设备检验机构按照安全技术规范的要求进行监督检验；未经监督检验或者监督检验不合格的，不得出厂或者交付使用。	主席令 2013 年第 4 号第二十五条	符合	经监督检验合格
8	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	主席令 2013 年第 4 号第三十二条	符合	符合安全技术规范要求。无淘汰和报废的特种设备。
9	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	主席令 2013 年第 4 号第三十三条	符合	按规定进行检测并登记。

10	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	主席令 2013 年第 4 号第三十四条	符合	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理制度，制定操作规程
11	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： （一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	主席令 2013 年第 4 号第三十五条	符合	建立安全技术档案。
12	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	主席令 2013 年第 4 号第三十九条	符合	按规定检查、校验。
13	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的要求，在检验合格有效期届满前一个月向特种设备检验机构提出定期检验要求。 特种设备检验机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验。特种设备使用单位应当将定期检验标志置于该特种设备的显著位置。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	主席令 2013 年第 4 号第四十条	符合	按要求进行定期检验。
14	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本单位有关负责人。 特种设备作业人员在作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向特种设备安全管理人员和单位有关负责人报告；特种设备运行不正常时，特种设备作业人员应当按照操作规程采取有效措施保证安全。	主席令 2013 年第 4 号第四十一条	符合	经常性进行检查、记录，及时处理故障。
15	压力容器使用单位应当按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理人员、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并进行检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.1 条	符合	按要求配备管理机构及管理人员等，并进行检查。
16	使用单位应当按照规定在压力容器投入使用前或者投入使用后 30 日内，向所在地负责特种设备使用登记的部门申请办理《特种设备使用登记证》。办理使用登记时，安全状况等级和首次检验日期按照以下要求确定：	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.2 条	符合	检验并办理使用登记手续。

	(1) 使用登记机关确认制造资料齐全的新压力容器，其安全状况等级为 1 级；进口压力容器安全状况等级由实施进口压力容器监督检验的特种设备检验机构评定。 (2) 压力容器首次定期检验日期按照本规程 8.1.6 和 8.1.7 的规定确定，产品标准火灾使用单位认为有必要缩短检验周期的除外；特殊情况，需要延长首次定期检验日期时，由使用单位提出书面申请说明情况，经使用单位安全管理负责人批准，延长期限不得超过 1 年。			
17	压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求。操作规程至少包括以下内容： (1) 操作工艺参数（含工作压力、最高或者最低工作温度）； (2) 岗位操作方法（含开、停车的操作程序和注意事项）； (3) 运行中重点检查的项目和部位，运行中可能出现的异常现象和防止措施以及紧急情况的处置和报告程序。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.3 条	符合	操作规程中按要求设置。
18	使用单位应当建立压力容器装置巡检制度，并且对压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表进行经常性维护保养。对发现的异常情况及时处理并且记录，保证在用压力容器始终处于正常使用状态。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.4 条	符合	按要求进行，有相关制度。
19	7.1.5 压力容器的自行检查，包括月度检查、年度检查。 7.1.5.1 使用单位每月对所使用的压力容器至少进行 1 次月度检查，并且应当记录检查情况；当年度检查与月度检查时间重合时，可不再进行月度检查。月度检查内容主要为压力容器本体及其安全附件、装卸附件、安全保护装置、测量调控装置、附属仪器仪表是否完好，各密封面有无泄漏，以及其他异常情况。 7.1.5.2 使用单位每年对所使用的压力容器至少进行 1 次年度检查，年度检查按照本规程 7.2 的要求进行。年度检查工作完成后，应当进行压力容器使用安全状况分析，并且对年度检查中发现的隐患及时消除。 年度检查工作可以由压力容器使用单位安全管理人员组织经过专业培训的作业人员进行，也可以委托有资质的特种设备检验机构进行。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.5 条	符合	按要求进行，有相关制度。
20	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前，向特种设备检验机构提出定期检验申请，并且做好定期检验相关的准备工作。 定期检验完成后，由使用单位组织对压力容器	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 7.1.6 条	符合	按要求进行。

	进行管道连接、密封、附件（含安全附件及仪表）和内件安装等工作，并且对其安全性负责。			
21	使用单位应当在压力容器定期检验有效期届满的 1 个月以前向检验机构申报定期检验。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 8.1.4 条	符合	按要求进行，定期申报。
22	使用单位将压力容器合于使用评价的结论报使用登记机关备案，并且严格按照检验报告的要求控制压力容器的运行参数，落实监控和防范措施，加强年度检查。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 8.9 条第（6）	符合	按要求进行备案。
23	钢质无缝气瓶、钢质焊接气瓶、铝合金无缝气瓶：（1）腐蚀性气体、海水等腐蚀性环境，检验周期 2 年；（2）氮、六氟化硫、四氟甲烷及惰性气体，检验周期 5 年；（3）纯度大于等于 99.999% 的无腐蚀性高纯气体的气瓶（气瓶内表面经防腐蚀处理且内表面粗糙度达到 Ra0.4 以上），剧毒物质检验周期 5 年；其他物质检验周期 8 年；（4）低温绝热气瓶（液氧、液氮、液氩、液化二氧化氮、液化天然气）及溶解乙炔气瓶等，检验周期 3 年。	《气瓶安全技术规程》TSG23-2021 第 9.3 条	符合	按要求检验，由供应商负责。
24	特种设备有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。 a) 特种设备未取得许可生产、因安全问题国家明令淘汰、已经报废或者达到报废条件。b) 特种设备发生过事故，未对其进行全面检查、消除事故隐患。c) 未按规定进行监督检验或者监督检验不合格。d) 有 4.2~4.10 中规定的超过规定参数、使用范围的情形。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.1 条	符合	特种设备不涉及重大事故隐患。
25	压力容器有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”。b) 固定式压力容器改做移动式压力容器使用。c) 固定式压力容器、移动式压力容器的安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。d) 快开门式压力容器的快开安全保护联锁装置缺失或失效。e) 氧舱的接地装置缺失或失效。f) 氧舱安全保护联锁装置(联锁功能)失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.3 条	符合	本项目的压力容器检测结论合格，安全附件齐全，有效。
26	压力管道有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不符合要求”或“不允许使用”。b) 安全阀、爆破片装置、紧急切断装置缺失或失效。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.4 条	符合	本项目未涉及该项重大事故隐患判定范围。
27	场(厂)内专用机动车辆有下列情形之一仍继续使用的，应判定为重大事故隐患。a) 定期检验的检验结论为“不合格”。b) 电动车辆电源紧急切断装置缺失或失效。c) 制动(包括行车、驻车)装置缺失或失效。d) 观光列车的牵引连接装置及其二次保护装置缺失或失效。e) 非公路用旅游观光车辆超过最大行驶坡度使用。	《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024 第 4.10 条	符合	本项目未涉及该项重大事故隐患判定范围。
二	安全附件			
1	安全阀、爆破片、紧急切断阀等需要型式试验的安全附件，应当经过国家质检总局核准的型式试验机	《固定式压力容器安全技术监察	符合	安全附件均为合格证明的产品。

	构进行型式试验并且取得型式试验证明文件。 安全附件实行定期检验制度,安全附件的定期 检验按照本规程与相关安全技术规范的规定进行。	规程》TSG21-2016 第 9.1.1 条第 (2) (5)		定期检验。
2	超压泄放装置的装设要求: (1) 本规程适用范围内的压力容器,应当根据设计要求装设超压泄放装置,压力源来自压力容器外部,并且得到可靠控制时,超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。 (2) 采用爆破片装置与安全阀组合结构时,应当符合压力容器产品标准的有关规定,凡串联在组合结构中的爆破片在动作时不允许产生碎片; (3) 易爆介质或者毒性危害程度为极度、高度或者中毒危害介质的压力容器,应当在安全阀或者爆破片的排出口装设导管,将排放介质引至安全地点,并且进行妥善处理,毒性介质不得直接排入大气; (4) 压力容器设计压力低于压力源压力时,在通向压力容器进口的管道上应当装设减压阀,如因介质条件减压阀无法保证可靠工作时,可用调节阀代替减压阀,在减压阀或者调节阀的低压侧,应当装设安全阀和压力表; (5) 使用单位应当保证压力容器使用前已经按照设计要求装设了超压泄放装置。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.1.2 条	符合	按设计要求装设。
3	压力表选用: (1) 选用的压力表,应当与压力容器内的介质相适应; (2) 设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级,设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级; (3) 压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.1 条	符合	按设计要求装设。
4	压力表的检定和维护应当符合国家计量部门的有关规定,压力表安装前应当进行检定,在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线,注明下次检定日期。压力表检定后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.2 条	符合	定期检定,加铅封。
5	压力表安装: (1) 安装位置应当便于操作人员观察和清洗,并且应当避免受到辐射热、冻结或者震动等不利影响; (2) 压力表与压力容器之间,应当装设三通旋塞或者针型阀(三通旋塞或者针型阀上应当有开启标记和锁紧装置),并且不得连接其他用途的任何配件或者接管; (3) 用于蒸汽介质的压力表,在压力表与压力容器之间应当装有存水弯管;	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.1.3 条	符合	安装符合要求。

	(4) 用于具有腐蚀性或者高粘度介质的压力表，在压力表与压力容器之间应当按照能隔离介质的缓冲装置。			
6	液位计： 压力容器用液位计应当符合以下要求： (1) 根据压力容器介质、设计压力（或者最高允许工作压力）和设计温度选用。 (2) 储存 0℃以下介质的压力容器，选用防霜液位计； (3) 用于易爆、毒性危害程度为极度或者高度危害介质以及液化气体压力容器上的液位计，有防止泄漏的保护装置； (4) 要求液面平稳的，不允许采用浮子（标）式液位计。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.2.1 条	符合	按要求装设。
7	液位计应当安装在便于观察的位置，否则应当增加其他辅助设施。大型压力容器还应当有集中控制的设施和警报装置。液位计上最高和最低安全液位，应当作出明显的标志。	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016 第 9.2.2.2 条	符合	装设符合要求。

三、检查结论

本安全检查表共有检查项目 34 项，全部符合要求。压力容器、压力管道、叉车办理了特种设备使用登记证，压力钢瓶由供应商负责办理。压力表、安全阀均进行了校验，校准合格证书见附件。

C. 2. 7 公用辅助工程满足性检查

本项目公用工程及辅助设施匹配性（满足性）分析如下：

（1）供配电系统：乐平市康鑫医药化工有限公司供电系统已建设安装完成，本次变更依托现有供电系统。本次变更新增用电 91.5kW，变更后工作容量为 1164.5kW，计算有功功率 675.4kW，总负荷率为 84.4%。原有供电系统能够满足本次变更后的用电需求。DCS 系统、火灾报警系统、气体报警系统为一级负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 电源供电。据项目安全设施变更设计，原装置仪表供电可以满足改造后仪表用电量，不新增 UPS。供电能满足生产工艺装置的用电需求。

（2）供热：项目原正常用气为 3.0t/h，最大用汽量为 3.5t/h，0.6MPa 饱和蒸汽。本次变更后正常用气为 5.0t/h，最大用汽量为 5.5t/h。企业所需

蒸汽由园区江西景顺化工有限公司蒸汽管网接入 DN150 的蒸汽管道至厂区分气缸。供热可满足变更后的生产需求。

（3）给排水系统：园区市政生产、生活用水管网已接至厂区内，接口管径 DN150，水压 0.35MPa。厂区已设置有消防循环水池一座（分两格），有效容积为 546m³，循环水泵吸水管道上采取真空破坏措施（ $\phi 25$ 气孔），确保消防水不被动用，建设有 200m³/h 凉水塔两台，配置三台循环水泵，型号为 IS150-125-400A，Q=180m³/h，H=44m，功率 15kW，目前使用量为 340m³/h，富余量为 60m³/h，本项目循环冷却水新增用量为 50m³/h，循环水富余量能满足要求。

循环冷却水系统设置具有远传记录、超限报警功能的压力在线监测装置，出厂房的循环水回水管设置定期取样检测。

企业原有废水产生量为 8.03m³/d，生产废水分类分质预处理后进入污水处理站（处理规模为 50m³/d）与公辅设施排水及生活污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入园区污水处理厂深度处理。本次新增废水量较少，原有的污水处理站处理能力能满足要求。

（4）本次变更 101 生产车间新增仪表用气量 Q=60m³/h（折合 1m³/min），P=0.8MPa。原 102 生产车间有 1 台型号 JY/CMS-20/295，供气量为 6m³/min，供气压力 0.8MPa，配有 1 台 1.5m³ 的储气罐，原装置用气量为 4m³/min，富余量为 2m³/min，并经工程人员核算及试生产运行检验，原有的空压机及储气罐能满足项目用气需求。

（5）本项目工艺中需要使用到氮气，氮气由厂外采购的氮气钢瓶，年用量约 12 瓶 40L 钢瓶，压力为 12MPa。氮气钢瓶放置在车间造粒机下料仓西侧，1 用 1 备，由于用量较少，乐平当地采购能满足 1 用 1 备的瓶装钢瓶使用。

（6）三废处理：设有生产污水处理设施、生活污水处理设施、雨水收集设施，设有处理尾气设施等，三废处理能力能满足生产需求。

（7）消防系统：该项目消防系统利用厂区现有消防系统。厂区已设有消防循环水池一座，有效容积为 546m³。消防循环水池已设置高低液位报警，已设置自动补水装置，当低于消防水有效容积液位时，打开补水管线阀门，自动补水，能满足项目要求。

原有两台电动消防泵（一用一备）设置在消防水泵房，型号：2 台参数为（Q=50L/s，H=60m）。

原有消防稳压设备：消防稳压泵 2 台（一用一备），单台流量 2L/s，扬程 70m；消防稳压罐一座，采用立式隔膜式气压罐，有效水容积≥450L。稳压泵的运行应能确保稳高压消防给水系统非火灾状态时管网的压力不低于 0.6MPa。

依托原有的消防循环水池及消防泵、消防稳压泵能力能满足要求。

本项目未新增建设项目用地、未新增消防用水量等，设置的储罐设置有防火堤或围堰等（已考虑储罐存料量等），因此，依托的厂区已有的事故排水储存设施容积能满足要求。

（8）其他：企业设置的分析化验、通讯设施、设备仪表电气检维修设施，均能满足生产需求。

结论：该项目公用辅助工程和配套设施所供应量与项目生产需要量匹配、安全可靠，能满足项目安全生产需要。

C. 2. 8 职业危害控制设施评价

职业危害控制安全检查表见表 C.2-13

表 C.2-13 职业危害控制检查表

序号	检查内容	选用标准	检查结果	备注
一	防尘、防毒			
1.1	产生或可能存在毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所应设冲洗设施；高毒物质工作场所墙壁、顶棚和地面等内部结构和表面应采用耐腐蚀、不吸收、不吸附毒物的材料，必要时加设保护层；车间地面应平整光滑，易于冲洗清扫；可能产生积液的地面应做防渗透处理，并采用坡向排水系	GBZ1-2010 第 6.1.2 条	符合	设置冲洗设施等，废水进入废水处理装置，符合要求。

	统，其废水纳入工业废水处理系统。			
1.2	工作场所粉尘、毒物的发生源应布置在工作地点的自然通风或进风口的下风侧；放散不同有毒物质的生产过程所涉及的设施布置同一建筑物内时，使用或产生高毒物质的工作场所应与其他工作场所隔离。	GBZ1-2010 第 6.1.3 条	符合	生产装置为通用设施，未隔离。
1.3	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	HG20571-2014 第 6.2.3 条	符合	设置了风向标。
1.4	对于毒性危害严重的生产过程和设备，必须设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。	HG20571-2014 第 4.1.3 条	符合	设置尾气吸收装置，个体防护用品和应急器材。
1.5	有毒性危害的作业环境中，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.1.5 条	符合	配置了淋洗器、洗眼器，配置空气呼吸器、过滤式面具，防护面罩、手套、口罩等。
1.6	液体毒性危害严重、化学灼伤危害的作业场所，应设计必要的淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15m。并根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。	HG20571-2014 第 5.1.6、5.6.5 条	符合	配置了喷淋和洗眼器，个人配备过滤式防毒面具、防护面罩、手套、口罩等。配置事故柜，防护服。
1.7	严格限制工艺物料向大气环境的排放。	SH/T3047-2021 第 7.1.2.2 条	符合	采用吸收处理
二	防高温			
2.1	热源应尽量布置在车间外面；采用热压为主的自然通风时，热源应尽量布置在天窗的下方；采用穿堂风为主的自然通风时，热源应尽量布置在夏季主导风向的下风侧；热源布置应采用各种有效的隔热和降温措施。	GBZ1-2010 6.2.1.8	符合	采取保温等隔热措施。
2.2	高温作业车间应设有工间休息室。休息室应远离热源，采取通风、降温、隔热等措施，使温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；设有空气调节的休息室室内气温应保持在 24°C - 28°C 。对于可以脱离高温作业点的，可设观察（休息）室。	GBZ1-2010 6.2.1.13	符合	101 生产车间不涉及。
2.3	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合《设备及管道保温技术通则》（GB4272）。	HG20571-2014 第 5.2.2 条	符合	有保温
2.4	产生大量热的封闭厂房应充分利用自然通风降温，必要时可以设计排风送风降温设施，排、送风降温系统可与尘毒排风系统联合设计。 高温作业点可以采用局部通风降温措施。	HG20571-2014 第 5.2.3 条	符合	建筑采用半敞开式，自然通风良好，符合要求

2.5	重要的高温作业操作室、中央控制室应设计空调装置。	HG20571-2014 第 5.2.4 条	符合	中央控制室设有空调。
三	防噪声、振动			
3.1	工业企业噪声控制应按 GBJ87 设计，对生产工艺、操作维修、降噪效果进行综合分析，采用行之有效的新技术、新材料、新工艺、新方法。对于生产过程和设备产生的噪声，应首先从声源上进行控制，使噪声作业劳动者接触噪声声级符合 GBZ2.2 的要求。采用工程控制技术措施仍达不到 GBZ2.2 要求的，应根据实际情况合理设计劳动者作息时间，并采取适宜的个人防护措施。	GBZ1-2010 6.3.1.1	符合	采取个人防护用品
3.2	产生噪声的车间与非噪声作业车间、高噪声车间与低噪声车间应分开布置。	GBZ1-2010 6.3.1.2	符合	分开布置
3.3	工业企业设计中的设备选择，宜选用噪声较低的设备。	GBZ1-2010 6.3.1.3	符合	采用噪声较低的设备。
3.4	在满足工艺流程要求的前提下，宜将高噪声设备相对集中，并采取相应的隔声、吸声、消声、减振等控制措施。	GBZ1-2010 6.3.1.4	符合	设置消声器。

检查结论：本检查表共 16 项，全部符合。

有害因素采取了相应有效的控制措施，控制了现场化学和物理因素对作业人员身体的影响。

C.2.9 安全管理评价

C.2.9.1 “三同时”检查

“三同时”检查表见表 C.2-14。

表 C.2-14 “三同时”检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	备注
1	建设项目“三同时”审查			
1.1	项目规划文件	GB50187-2012 2.0.1	符合	已办理
1.2	项目备案文件	GB50187-2012 2.0.1	符合	已办理
1.3	项目安全许可文件	国家安监总局 45 号令	符合	已办理
1.4	项目消防验收文件	消防法	符合	本项目不涉及需要重新办理。
1.5	安全设计审查批复	国家安监总局	符合	已办理

		45 号令		
1.6	试生产方案	国家安监总局 45 号令	符合	制定试生产使用方案，取得 备案回执。
2	其他要求			
2.1	涉及危险化工工艺、重点监管危险 化学品的装置，由具有综合甲级资 质或者化工石化专业甲级设计资质 的化工石化设计单位设计。	国家安监总局 41 号令	符合	本项目不涉及危险化工工艺 和重大危险源，本项目涉及 重点监管危险化学品，由化 工专业甲级资质单位设计。
2.2	施工单位必须具有相关资质		符合	有相关资质，见附件
2.3	监理单位应具有相关资质		符合	不需要监理。
2.4	压力容器、压力管道、安全附件检 测单位		符合	市场质量监督管理局
2.5	防雷检测单位		符合	依法进行防雷检测。
2.6	安全设备、设施检测、检验	安全生产法	符合	检验
2.7	特种设备检测检验	安全生产法	符合	检验
2.8	主要负责人、安全管理人员培训合 格	安全生产法	符合	主要负责人、安全管理人员 已取证
2.9	从业人员培训	安全生产法	符合	厂内培训
2.10	特种作业人员培训、取证	安全生产法	符合	培训、取证
2.11	从业人员工伤保险	安全生产法	符合	参与
2.12	安全投入符合要求	安全生产法	符合	进行了安全投入
2.13	安全生产管理机构和配备专职安全 生产管理人员	安全生产法	符合	设立安全生产管理机构，配 备专职安全管理人员
2.14	安全生产责任制	安全生产法	符合	制定
2.15	安全生产管理制度	安全生产法	符合	制定
2.16	安全操作规程	安全生产法	符合	制定
2.17	事故应急救援预案	安全生产法	符合	制定
2.18	事故应急救援组织、人员、器材	安全生产法	符合	配备
2.19	劳动防护用品	安全生产法	符合	配备
2.20	属于国家规定的高危行业、领域的 生产经营单位，应当投保安全生 产责任保险。	安全生产法	符合	投保

检查结论：本检查表共 26 项，符合 26 项。

该项目按要求进行了立项，安全许可、安全设施设计审查、安全验收、安全设施变更设计审查。该项目安全设施变更设计单位为化工专业甲级资质单位、施工单位的资质符合国家的相关规定。特种设备检测检验、防雷检测等单位均具有相应的资质。

C.2.9.2 安全生产管理评价

本单元依据相关法律、法规、文件编制了安全生产管理单元安全检查表，安全生产管理单元安全检查，检查结果见下表：

表 C.2-15 安全管理检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《安全生产法》第五条	符合	主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。
2	生产经营单位应当具备本法 and 有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。	《安全生产法》第二十条	符合	具备法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件。
3	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；（七）及时、如实报告生产安全事故。	《安全生产法》第二十一条	符合	审核制度符合要求
4	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。	《安全生产法》第二十二条	符合	全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容
5	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。 有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。	《安全生产法》第二十三条	符合	按照规定提取和使用安全生产费用
6	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生	《安全生产法》第	符合	企业设置了安全管理机构，配备了

	产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	二十四条		专职安全生产管 理人员
7	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；（四）组织或者参与本单位应急救援演练；（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；（七）督促落实本单位安全生产整改措施。生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。	《安全生 产法》第 二十五条	符合	审核制度符合要 求。
8	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。 危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。考核不得收费。危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《安全生 产法》第 二十七条	符合	主要负责人和安 全生产管理人员 已取得危险化学 品经营单位相关 资格证书，企业配 有注册安全工程 师。
9	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 生产经营单位使用被派遣劳动者的，应当将被派遣劳动者纳入本单位从业人员统一管理，对被派遣劳动者进行岗位安全操作规程和安全操作技能的教育和培训。劳务派遣单位应当对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。 生产经营单位接收中等职业学校、高等学校学生实习的，应当对实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。学校应当协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。	《安全生 产法》第 二十八条	符合	对从业人员进行 安全生产教育和 培训，建立安全生 产教育和培训档 案。

10	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。 特种作业人员的范围由国务院应急管理部门会同国务院有关部门确定。	《安全生产法》第三十条	符合	特种作业人员已取证。
11	矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸危险物品的建设项目，应当按照国家有关规定进行安全评价。	《安全生产法》第三十二条	符合	进行了安全评价。
12	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《安全生产法》第三十五条	符合	本项目生产经营场所和有关设施、设备上已设置安全警示标志。
13	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。 生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。 生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《安全生产法》第三十六条	符合	安全设备为正规厂家生产，按要求安装使用。企业进行了维护、保养，并定期检测，有记录。检查时未发现关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护等设备、设施
14	生产经营单位使用的危险物品的容器、运输工具，以及涉及人身安全、危险性较大的海洋石油开采特种设备和矿山井下特种设备，必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志，方可投入使用。检测、检验机构对检测、检验结果负责。	《安全生产法》第三十七条	符合	具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志。
15	国家对严重危及生产安全的工艺、设备实行淘汰制度，具体目录由国务院应急管理部门会同国务院有关部门制定并公布。法律、行政法规对目录的制定另有规定的，适用其规定。 省、自治区、直辖市人民政府可以根据本地区实际情况制定并公布具体目录，对前款规定以外的危及生产安全的工艺、设备予以淘汰。 生产经营单位不得使用应当淘汰的危及生产安全的工艺、设备。	《安全生产法》第三十八条	符合	未使用淘汰的危及生产安全的工艺、设备。
16	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。 生产经营单位应当按照国家有关规定将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府应急管理部门和有关部门备案。有关地方人民政府应急管理部门和有关部门应当通过相关信息系统实现信息共享。	《安全生产法》第四十条	符合	不构成危险化学品重大危险源。
17	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐	《安全生产法》第四十一条	符合	建立安全风险分级管控制度，健全生产安全事故隐

	患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。			患排查治理制度。
18	生产、经营、储存、使用危险物品的车间、商店、仓库不得与员工宿舍在同一座建筑物内，并应当与员工宿舍保持安全距离。 生产经营场所和员工宿舍应当设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口、疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口、疏散通道。	《安全生产法》第四十二条	符合	保持安全距离。
19	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《安全生产法》第四十四条	符合	建立了安全生产规章制度和安全操作规程，企业遵照落实。
20	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《安全生产法》第四十五条	符合	提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。
21	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。 生产经营单位的安全生产管理人员在检查中发现重大事故隐患，依照前款规定向本单位有关负责人报告，有关负责人不及时处理的，安全生产管理人员可以向主管的负有安全生产监督管理职责的部门报告，接到报告的部门应当依法及时处理。	《安全生产法》第四十六条	符合	生产经营单位的安全生产管理人员对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，立即处理，检查及处理情况记录在案。
22	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《安全生产法》第四十七条	符合	企业设有安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。
23	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《安全生产法》第五十一条	符合	企业职工均已办理工伤保险，投保安全生产责任保险。
24	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《安全生产法》第八十一条	符合	编制了生产安全事故应急救援预案，已取得备案，定期组织

				演练。
25	危险化学品生产企业主要负责人（包括法定代表人、实际控制人、实际负责人）和安全生产管理人员应当具备相应的安全生产知识和管理能力，并经应急管理部门考核合格。 危险化学品生产企业从业人员应当满足国家规定的学历要求，接受安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。危险化学品生产企业应当建立健全安全培训管理制度，定期组织培训，提高从业人员安全意识和安全生产技能水平。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第二十九条	符合	主要负责人和安全生产管理人员具备相应的安全生产知识和管理能力，经应急管理部门考核合格。 从业人员满足国家规定的学历要求，接受安全生产教育和培训，考核合格后上岗作业。 建立健全安全培训管理制度，定期组织培训。
26	危险化学品生产企业进行生产前，应当依照有关安全生产许可法律、行政法规的规定，取得危险化学品安全生产许可证。 生产列入国家实行生产许可证制度的工业产品目录的危险化学品企业，还应当依照有关工业产品生产许可法律、行政法规的规定，取得工业产品生产许可证。试生产的危险化学品，在取得工业产品生产许可证后，经具有相应资质的检验机构检验合格可以销售。 负责颁发危险化学品安全生产许可证、工业产品生产许可证的部门，应当将其颁发许可证的情况依照有关法律、行政法规的规定及时向社会公开。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十条	符合	企业已取得危险化学品安全生产许可证，本次不涉及产品及产能改变。
27	危险化学品的包装应当符合法律、行政法规、规章的规定和国家标准、行业标准的要求。 危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量，应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十二条	符合	包装符合要求，与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。
28	对重复使用的危险化学品包装物、容器，使用单位在重复使用前应当进行检查；发现存在安全隐患的，应当及时维修或者更换。使用单位应当对检查情况作出记录，记录的保存期限不得少于三年。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十三条	符合	使用单位遵照执行。
29	生产、储存危险化学品的企业应当建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产、储存危险化学品的企业的工艺、设施、设备、原料等发生变更时应当重新进行安全风险辨识评估。 生产、储存危险化学品的企业不得使用国家明令淘汰或者禁止使用的危及生产安全的工艺、技术、设施、设备，具体目录由国务院应急管理部门会同有关部门制定并公布。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十四条	符合	建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。
30	生产、储存危险化学品的企业应当建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节在内的过程安全管理制度，明确责任人、岗位职责和操作规程，并组织有效实施。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第三十五条	符合	建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节

		条		在内的过程安全管理制度。明确责任人、岗位职责和操作规程。
31	危险化学品生产企业、进口企业应当向国务院应急管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。 危险化学品登记包括下列内容： （一）分类和标签信息； （二）物理、化学性质； （三）主要用途； （四）危险特性； （五）储存、使用、运输的安全要求； （六）出现危险情况的应急处置措施。 对同一企业生产、进口的同一品种的危险化学品，不进行重复登记。危险化学品生产企业、进口企业发现其生产、进口的危险化学品有新的危险特性或者其他登记内容发生变更的，应当及时向危险化学品登记机构办理登记内容变更手续。 危险化学品登记的具体办法由国务院应急管理部门制定。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第八十六条	符合	办理了危险化学品登记。
32	危险化学品单位应当做好应急准备工作，健全应急管理制度，制定本单位的危险化学品事故应急预案，依法建立专职或者兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、设备和物资，并定期组织应急救援演练，提高从业人员的应急处置能力。生产经营规模较小的，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。 危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府应急管理部门备案，并依法向社会公布。	《中华人民共和国危险化学品安全法》第九十一条	符合	建立了应急管理制度，制定了事故应急预案，建立了兼职应急救援队伍，配备必要的应急救援器材、装备、设备和物资，并定期组织应急救援演练。进行了备案。
33	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》第二十条	符合	设置相关安全设施、设备，进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。设置明显的安全警示标志。
34	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》第二十一条	符合	设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。
35	危险化学品生产企业、进口企业，应当向国务院安全生产监督管理部门负责危险化学品登记的机构（以下简称危险化学品登记机构）办理危险化学品登记。	《危险化学品安全管理条例》第六十七条	符合	办理了危险化学品登记。本次不涉及变更。
36	危险化学品单位应当制定本单位的危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练。	《危险化学品安全管理条	符合	制定本单位的危险化学品事故应急预案，配备应急救

	危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。	例》第七十条		援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期组织应急救援演练；办理了备案。
37	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： (一)新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； (二)不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； (三)涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置装设自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； (四)生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离； (五)危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建(构)筑物的布置必须适用同一标准的规定。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第九条	符合	经过有资质的单位设计、制造和施工建设，具有化工专业甲级设计资质。 未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。成熟工艺。 涉及重点监管危险化学品，不涉及危险工艺和重大危险源，装设自动化控制系统，装设泄漏报警等安全设施。 生产区与非生产区分开设置，其距离符合国家标准或者行业标准规定。 生产装置和储存设施之间及其与建(构)筑物之间的距离符合有关规定。
38	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十二条	符合	依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。
39	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十三条	符合	建立了全员安全生产责任制。
40	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度：（一）安全生产例会等安全生产会议制度；（二）安全投入保障制度；（三）安全生产奖惩制度；（四）安全培训教育制度；（五）领导干部轮流现场带班制度；（六）特种作业人员管理制度；（七）安全检查和隐患排查治理制度；（八）重大危险源评估和安全管理；（九）变更管理制度；（十）应急管理制度；（十一）生产安全事故或者重大事件管理制度；（十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度；（十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条	符合	已制定相关制度等。

	全管理制度；（十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度；（十五）危险化学品安全管理制度；（十六）职业健康相关管理制度；（十七）劳动防护用品使用维护管理制度；（十八）承包商管理制度；（十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。			
41	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十五条	符合	已制定岗位操作安全规程。
42	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类(或安全工程)中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、三款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	符合	企业主要负责人和安全生产管理人员依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业配有注册安全工程师，特种作业人员取得特种作业操作证书。 其他从业人员经安全教育培训合格
43	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十七条	符合	按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入
44	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十八条	符合	依法参加工伤保险。
45	建立和不断完善安全生产规章制度。企业要主动识别和获取与本企业有关的安全生产法律法规、标准和规范性文件，结合本企业安全生产特点，将法律法规的有关规定和标准的有关要求转化为企业安全生产规章制度或安全操作规程的具体内容，规范全体员工的行为。应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安	符合	有相关安全管理制度

	理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入受限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。	全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三(2010)186 号第 2 条		
46	加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%（不足 50 人的企业至少配备 1 人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》安监总管三(2010)186 号第 3 条	符合	设置安全管理机构，配备安全管理人员
47	矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和有毒、有害、易燃、易爆等危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构，按照不低于从业人员百分之一的比例配备专职安全生产管理人员。从业人员不足一百人的，应当配备一名以上专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员，或者委托具有国家规定的相关专业技术资格的工程技术人员提供安全生产管理服务。	《江西省安全生产条例》第十七条	符合	设置了安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员比例不低于从业人员百分之一。
48	生产经营单位应当对下列从业人员进行上岗前的安全生产教育培训： (一)新进从业人员； (二)离岗半年以上的或者换岗的从业人员； (三)采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备后的有关从业人员。 生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《江西省安全生产条例》第二十条	符合	进行上岗前的安全生产教育和培训。
49	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下简称建设项目)，应当按照建设项目安全设施与主体工程	《江西省安全生产	符合	按“三同时”要求进行。

	同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求进行建设与管理。安全设施投资应当纳入建设项目概(预)算。 矿山、金属冶炼建设项目和用于生产、储存、装卸、使用危险物品的建设项目的安全设施设计应当按照国家有关规定报经有关部门审查, 审查部门及其负责审查的人员对审查结果负责。建设项目的施工单位应当按照批准的安全设施设计施工, 并对安全设施的工程质量负责。未通过设计审查的建设项目, 有关部门不得办理行政许可手续, 企业不得开工建设。 前款规定的建设项目竣工投入生产或者使用前, 应当由建设单位负责组织对安全设施进行验收;验收合格后, 方可投入生产和使用。安全生产监督管理部门应当加强对建设单位验收活动和验收结果的监督检查。	条例》第二十三条		
50	建设单位、施工单位、监理单位应当加强工程施工质量和安全生产管理, 建立建设工程施工质量和安全隐患排查治理制度。 禁止随意改变建设工程合理工期。确需改变原定建设工期的, 应当经原设计单位进行安全、质量论证, 并经建设单位、施工单位、监理单位书面同意。	《江西省安全生产条例》第二十四条	符合	建立建设工程施工质量和安全隐患排查治理制度。
51	生产经营单位应当实施安全生产风险分级管控, 制定落实安全操作规程。对高危工艺、设备、物品、场所, 定期开展风险评估和危害辨识, 对风险点进行公告或者通报, 并采取相应措施。	《江西省安全生产条例》第二十五条	符合	进行安全生产风险分级管控。
52	矿山、金属冶炼、建筑施工、交通运输、危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品的生产企业按照国家规定实行安全费用提取制度, 保障安全生产资金投入。 安全费用应当专户储存, 专项用于安全生产, 并接受安全生产监督管理等部门的监督检查。	《江西省安全生产条例》第二十七条	符合	建立安全费用提取制度, 保障安全生产资金投入。
53	生产经营单位的安全生产管理机构或者安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点, 对安全生产状况进行经常性检查, 对检查中发现的事故隐患等安全问题应当立即处理;不能处理的, 应当及时提出处理意见, 报本单位有关负责人, 并跟踪整改情况, 记录在案。 生产经营单位应当对检查中发现的事故隐患等安全问题制定整改计划, 落实整改措施, 并明确专人负责;对不能立即整改消除的, 应当报告负有安全生产监督管理职责的部门。	《江西省安全生产条例》第二十九条	符合	制定日常检查等制度, 建设单位遵照执行。
54	生产经营单位应当依法参加工伤保险, 按时足额为从业人员缴纳保险费。 在矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼等高危行业领域, 按照国家有关规定实施安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位参加安全生产责任保险。 承保安全生产责任险的保险公司应当参与生产经营单位的风险评估管控, 为投保安全生产责任险的生产经营单位提供生产安全事故预防、安全生产宣传	《江西省安全生产条例》第三十三条	符合	参加了工伤保险, 参加安全生产责任险。

	教育培训等服务，并向县级以上人民政府安全生产监督管理部门通报情况。			
55	企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入受限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。	《安监总管三（2010）186 号	符合	有作业许可制度。
56	严格交接班制度； 严格巡回检查； 严格控制工艺指标； 严格执行操作法； 严格遵守劳动纪律； 严格执行安全规定。	《江西省化工企业安全生产五十条禁令》2013 年操作工的六严格	符合	现场检查无违纪现象，交接班记录齐全，并有签字
57	生产经营单位应制定并落实《江西省安全生产条例》第十六条所规定的安全生产规章制度，并结合生产工艺、作业任务特点以及岗位作业安全风险等情况编制本单位安全操作规程。安全操作规程应覆盖本单位生产经营活动的全过程，明确安全操作、作业环境、作业防护、禁止事项、紧急情况现场处置措施等内容；新工艺、新技术、新材料、新设备投入使用前，应组织制修订相应的安全操作规程。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第五条	符合	按规定制定并落实《江西省安全生产条例》第十六条所规定的安全生产规章制度，编制本单位安全操作规程，覆盖全过程。
58	生产经营单位应建立健全全员安全生产责任制，明确生产经营单位主要负责人、其他负责人、安全生产分管负责人、职能部门负责人、生产车间（区队）负责人、安全生产管理人员、生产班组负责人、一线从业人员等全体从业人员的安全生产责任，编制全员安全生产职责清单，严格监督考核，考核结果作为从业人员职务调整、收入分配等的重要依据。危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应通过安全生产知识和管理能力考核合格。特种作业人员必须依法经专门的培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第七条	符合	建立健全全员安全生产责任制，明确相关人员的安全生产责任，编制全员安全生产职责清单，进行考核。 主要负责人和安全生产管理人员，通过安全生产知识和管理能力考核合格。特种作业人员依法经专门的培训，并持证上岗。
59	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员应依法履行安全生产法第二十五条规定的七项职责以及法律、法规、规章规定的其他职责。生产经营单位作出涉及安全生产的经营决策，应听取安全生产管理机构以及安全生产管理人员的意见。生产经营单位应就安全生产管理人员的任免印发正式文件并存档。危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位的安全生产管理人员的任免，应告知主管的负有安全生产监督管理职责的部门。生产经营单位应保障安全生产管理机构和安全生产管理人员依法履行职责，并保证其开展工作应具备	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十一条	符合	企业已设置安全生产管理机构，制定其相关职责，符合安全生产法以及法律、法规、规章规定的要求。有任命的正式文件，见附件。

	的条件，不得因安全生产管理人员依法履职而降低其工资、福利待遇或者解除劳动合同。鼓励生产经营单位给予安全生产管理人员高于同级其他岗位管理人员的待遇。			
60	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应按照国家有关规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： （一）从业人员不足一百人的，应设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员； （二）从业人员在一百人以上不足三百人的，应设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员； （三）从业人员在三百人以上不足一千人的，应设置专门的安全生产管理机构，并配备四名以上专职安全生产管理人员； （四）从业人员在一千人以上的，应设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员千分之五的比例配备专职安全生产管理人员。 前款规定以外的其他生产经营单位，应按照国家有关规定设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员： （一）从业人员在一百人以下的，应配备专职或者兼职的安全生产管理人员； （二）从业人员在一百人以上不足三百人的，应设置安全生产管理机构，并配备专职安全生产管理人员； （三）从业人员在三百人以上不足一千人的，应设置安全生产管理机构，并配备两名以上专职安全生产管理人员； （四）从业人员在一千人以上的，应设置专门的安全生产管理机构，并按不低于从业人员千分之三的比例配备专职安全生产管理人员。 国家对有关行业、领域生产经营单位设置安全生产管理机构、配备安全生产管理人员另有规定的，从其规定。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十四条	符合	从业人员不足 100 人，设置了安全生产管理机构和专职安全生产管理人员。
61	生产经营单位应持续提升从业人员素质，建立健全厂（矿）、车间（工段、区、队、项目）、班组三级安全培训体系，履行下列安全生产教育和培训职责： （一）对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训，培训内容应符合《生产经营单位安全培训规定》等有关规定，保证从业人员具备必要的安全生产知识； （二）对新招用人员、换岗人员、离岗六个月以上再返岗人员，以及使用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的人员，应进行专门的安全教育和培训； （三）建立安全生产教育和培训档案，如实记录安	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十六条	符合	建立了相应的培训体系，按要求进行安全生产教育和培训。未发现未经安全生产教育和培训合格的从业人员上岗。

	全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。 劳务派遣单位应对被派遣劳动者进行必要的安全生产教育和培训。学校应协助生产经营单位对实习学生进行安全生产教育和培训。 未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得安排上岗作业。			
62	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于三十二学时，每年再培训时间不得少于十二学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于四十八学时，每年再培训时间不得少于十六学时。生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于二十四学时，每年再培训的时间不得少于十二学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于七十二学时，每年再培训的时间不得少于二十学时。 国家对有关行业、领域生产经营单位安全培训时间另有规定的，从其规定。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第十七条	符合	主要负责人和安全生产管理人员已取证，培训时间符合要求。
63	生产经营单位应确保本单位具备安全生产条件所必需的资金投入，用于完善和改进安全生产条件。安全生产费用在成本（费用）中列支，按照规定主要用于下列范围： （一）安全防护和紧急避险设施、设备； （二）安全生产信息系统、软件、网络安全、技术； （三）安全防护用品和应急救援器材、设备； （四）应急救援队伍建设、安全生产宣传教育培训、从业人员发现报告事故隐患的奖励； （五）安全生产责任保险等与安全生产相关的法定保险； （六）安全生产检查检测、评估评价、评审、咨询、标准化建设、应急预案制修订、应急演练； （七）与安全生产直接相关的其他投入。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十条	符合	确保本单位具备安全生产条件所必需的资金投入，投保安责险等。
64	生产经营场所和员工宿舍应设有符合紧急疏散要求、标志明显、保持畅通的出口和疏散通道。禁止占用、锁闭、封堵生产经营场所或者员工宿舍的出口和疏散通道。 生产经营单位应在危险源、危险区域和存在重大安全风险的工作场所和岗位设置明显的安全警示标志，配备消防、通讯、照明等应急器材和设施，并根据承载负荷控制进入人员数量。	《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》第二十三条	符合	现场未发现占用、锁闭、封堵出口和疏散通道。在危险源、危险区域和存在重大安全风险的工作场所和岗位设置了明显的安全警示标志，配备应急器材和设施等。
65	企业主要负责人、分管安全生产的负责人、安全生产管理人员和各岗位操作人员的教育程度、专业知	《精细化工业企业安	符合	企业主要负责人、分管安全生产的

	识和技能(含上岗资格)、工作经验和综合素质等应满足岗位任职资格和能力要求。	全管理规范》 AQ3062-2025 第 9.1.1 条		负责人、安全生产管理人员和各岗位操作人员满足岗位任职资格和能力要求。
66	企业应开展安全生产标准化建设，建立并落实全员安全生产责任制，建立完善安全生产管理体系，定期组织开展安全管理体系评审、安全生产绩效考核、外部安全审计等活动，实现安全管理量化评估 考核。	《精细化 工企业安 全管理规 范》 AQ3062- 2025 第 9.1.2 条	符合	开展安全生产标 准化建设，建立并 落实全员安全生 产责任制，建立完 善安全生产管理 体系。
67	企业应建立安全教育培训制度，定期开展从业人员安全培训，培训内容包括本岗位的安全生产信息、危险有害因素、控制措施、操作规程、异常工况识别判定、应急处置方法以及个体防护用品使用和避险避灾、自救互救技能与方法。当工艺技术、设备设施等发生变更时，应及时对相关人员进行再培训。	《精细化 工企业安 全管理规 范》 AQ3062- 2025 第 9.1.3 条	符合	建立安全教育培 训制度，定期开展 从业人员安全培 训
68	企业应编制操作规程，并根据操作规程中的重要控制指标编制工艺卡片。操作规程、工艺卡片应根据试生产情况进行修订完善。操作规程和工艺卡片符合下列要求： a)操作规程应包括开车、正常操作、临时操作、异常工况处置、正常停车和紧急停车的操作步骤 与安全要求，工艺参数的正常控制范围，以及报警、联锁值，偏离正常工况的后果、预防措施和 步骤等； b)工艺卡片应包括装置关键工艺过程和公用工程的各类工艺控制指标等，并与操作规程中的工艺控制指标以及 BPCS、SIS 对应的工艺参数值保持一致。	《精细化 工企业安 全管理规 范》 AQ3062- 2025 第 9.1.4 条	符合	编制操作规程，并 根据操作规程中 的重要控制指标 编制工艺卡片。
69	企业应建立设备台账管理制度，对所有设备进行编号，建立设备台账、技术档案和备品配件管理 制度，编制设备操作和维护规程。企业应定期检测检查设备、压力管道及其仪表、阀门、螺栓等附件的安全状态，及时消除静设备密封件、动设备易损件的安全隐患。	AQ3062- 2025 第 9.1.6 条	符合	建立设备台账管 理制度，企业遵照 执行。
70	企业应建立风险管理制度，按要求开展安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制数字化建设。	AQ3062- 2025 第 9.1.7 条	符合	企业建立风险管 理制度，并遵照执 行。
71	企业应按照 AQ/T3034 的相关要求，建立健全变更管理制度，将总图布置、工艺技术、设备设 施、仪表系统、公用工程、管理程序和制度、企业组织架构、生产组织方式、重要岗位人员和职责、供应商以及外部条件等纳入变更管理范畴，确定变更管理流程，规范变更申请、安全风险辨识分析、审批、实施、 验收等程序，建立变更管理台账，组织变更	AQ3062- 2025 第 9.1.9 条	符合	按要求建立健全 变更管理制度，并 遵照执行。

	管理培训。			
72	企业应针对变更相关内容开展安全风险辨识分析，并根据评估结果采取安全风险防控措施，制定变更方案。	AQ3062-2025 第 9.1.10 条	符合	企业按要求开展。
73	布置在涉及易燃易爆物质(包括可燃性粉尘)、有毒气体(粉尘)的厂房(装置)内的远程仪表间，不应设固定操作岗位，并应设门禁管理，禁止无关人员进入，限制在房间内工作时间每月 1h 及以上的人员数量不应超过 2 人。	AQ3062-2025 第 9.1.18 条	符合	不涉及远程仪表间。
74	企业应采用密闭生产工艺，确因工艺需要，加料、出料、转料、分离、取样等工序为非密闭时其所 在的场所应采取防物料泄漏的技术措施。	AQ3062-2025 第 9.2.1 条	符合	密闭生产工艺，采取防物料泄漏的技术措施。
75	厂房(装置)内物料的存放符合下列要求： a)原料、辅料、产品、中间产品、副产品、包装物等应定点存放，存放量不应超过单班或单批次使用(生产)量； b)原料、辅料存放量需要超过单班或单批次使用量时，应按 GB51283 的要求设置中间仓库； c)原料、辅料单个包装物的满装量超过其 1 天(24 h)的使用量时，其中间仓库设计存放量不应超过 1 个包装物的满装量； d)物料的堆放不应影响应急疏散和消防救援。	AQ3062-2025 第 9.2.10 条	符合	存放量不应超过单班使用(生产)量。
76	涉及黏性胶状物、固体物料和易凝固、易结晶物料的，企业应采取防止物料在设备、管道内堵塞的措施。	AQ3062-2025 第 9.2.13 条	符合	采取相关措施，企业遵照执行。
77	企业应根据安全风险辨识分析结果，根据 GB/T30000.31 的相关规定，在化学品生产、搬运、储存等作业场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	AQ3062-2025 第 9.2.20 条	符合	设置明显的安全警示标志。
78	企业应建立仪表、控制系统日常维护保养制度，建立仪表台账，制定维护计划和规程，并按制度 开展仪表、控制系统的维护、测试、变更工作。 企业应建立联锁管理制度，制定并执行联锁停运、变更专业会签和审批许可程序。 SIS 的检验测试应符合 SIS 安全要求规格书(SRS)、SIL 验证(验算)报告的检验测试覆盖率、检验测试时间间隔(周期)等相关要求。 SIS 应按照 HG/T22820 的相应规定和 SIS 安全要求，定期开展功能安全复审，在变更投用前 开展功能安全评估。	AQ3062-2025 第 9.3 条	符合	建立仪表、控制系统日常维护保养制度，企业遵照执行。

	控制系统的人机接口等应设置不同级别的权限保护，严格管理外部访问。			
79	企业应全面辨识装置、设备设施的异常工况情形，开展安全风险辨识分析，确定处置措施和处置程序。企业应制定报警管理制度，明确管理机构，设定报警管理的关键指标，对 BPCS、SIS、GDS 等系统的报警进行分级、分类管理，重要报警应有报警原因分析及处置记录，并定期统计分析报警率，优化报警设置，减少误报数量。 企业应建立报警响应机制。BPCS、SIS、GDS 及火灾报警系统等报警后，处理人员应立即确认报警信息，分析明确报警原因，并根据情况启动应急预案，未经现场确认、未分析报警原因的不应消除 警报。涉及危险化学品的设备、管线，作业人员应将拆装部位前后端泄压、吹扫置换，与运行系统有效物理隔离，并经挂牌上锁等方式确认后方可进行打开作业，物理隔离不应以水封或关闭阀门代替盲板。异常工况处置过程中，同一部位不应进行交叉作业，同一装置区内现场人员不应超过 6 人，无关人员不应进入作业区域。	AQ3062-2025 第 9.4 条	符合	进行异常工况处置，制定报警管理制度，建立报警响应机制，企业遵照执行。
80	企业应建立应急管理组织机构，明确构成单位(部门)、人员及其职责，确定应急指挥和运行机制。企业应编制生产安全事故应急预案，开展预案培训，并根据本单位的风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。应急演练结束后应及时对演练效果和应急预案的适用性进行评估，对存在的问题及时整改，并持续完善应急预案。 企业应当在应急预案的基础上，针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡。应急处置卡应当规定危险场景的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式，便于从业人员携带。 企业应建立应急物资储备制度，按要求建设(微型)消防站，根据 GB30077 等标准的相关规定和 应急预案的要求配备相应的应急物资，并定期进行检查、维护保养和补充、更新，保证资源充足有效。涉及有毒气体生产、储存和使用的企业，应当配备至少两套全封闭防化服。	AQ3062-2025 第 11 节	符合	建立应急管理组织机构，编制生产安全事故应急预案，开展预案培训，并根据本单位的风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练，建立应急物资储备制度，企业遵照执行。

评价结论：进行 80 项检查，全部符合要求。

企业按要求办理了相关证照，设置了安全生产管理机构和专职安全管理人员，安全生产管理制度、人员培训及日常安全检查符合相关规范的要求。安全投入符合生产过程的安全要求，职工已办理工伤保险。公司对从

业人员进行了安全生产教育和培训，并经考核，合格方准许上岗，能够熟练掌握本专业及本岗位的生产技能。

C.2.9.3 事故应急预案管理

公司制定了生产安全事故应急预案及各类事故专项应急预案和现场处置方案，确定了危险源的分布，明确了指挥系统及各职能部门的职责，建立了抢险专业队伍，制定了事故应急处理程序及处理措施，规定了人员疏散、撤离路线及集合地点，定期进行了演练。

公司按标准、规范的要求配备了稳高压水消防系统、泡沫灭火系统，配备了相应数量和种类的灭火器材。配备了正压式空气呼吸器、过滤式防毒面具、重型防化服，配备了相应的有毒可燃气体检测报警设施，个体防护设施、急救药品、应急照明等。

表 C.2-16 生产安全事故应急检查一览表
(依据生产安全事故应急条例，国务院令 第 708 号)

序号	内容	检查情况	检查结论	备注
1	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	制定有应急预案.并对本单位从业人员公布。	符合	
2	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	建立了生产安全事故应急工作责任制。	符合	
3	生产安全事故应急救援预案应当符合有关法律、法规、规章和标准的规定，具有科学性、针对性和可操作性，明确规定应急组织体系、职责分工以及应急救援程序和措施。 有下列情形之一的，生产安全事故应急救援预案制定单位应当及时修订相关预案： （一）制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化； （二）应急指挥机构及其职责发生调整； （三）安全生产面临的风险发生重大变化； （四）重要应急资源发生重大变化； （五）在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题； （六）其他应当修订的情形。	已编制应急预案。进行了修订。	符合	
4	县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将其制定的生产安全事故应急救援预案报送本级人民政府备案；易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当将其制定的生产安全事故应急救援	已备案。有效期内。	符合	

	预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案，并依法向社会公布。			
5	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。	已组织演练。	符合	
6	生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。	已培训。	符合	
7	应急救援队伍的应急救援人员应当具备必要的专业知识、技能、身体素质和心理素质。 应急救援队伍建立单位或者兼职应急救援人员所在单位应当按照国家有关规定对应急救援人员进行培训；应急救援人员经培训合格后，方可参加应急救援工作。 应急救援队伍应当配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	应急救援人员经培训，配备有必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练。	符合	

检查结论：依据《生产安全事故应急条例》对该项目危险化学品生产安全事故应急预案管理进行检查，在总检查7项，均符合要求。

C.2.9.4 重大危险源安全管理

通过附件B.3节重大危险源辨识结论，本项目不涉及重大危险源。

C. 2. 10 个人风险及社会风险分析评价（外部安全防护距离计算）

一、外部安全距离分析

《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）中危险化学品生产装置和储存设施确定外部安全防护距离的流程见图C.2-1。

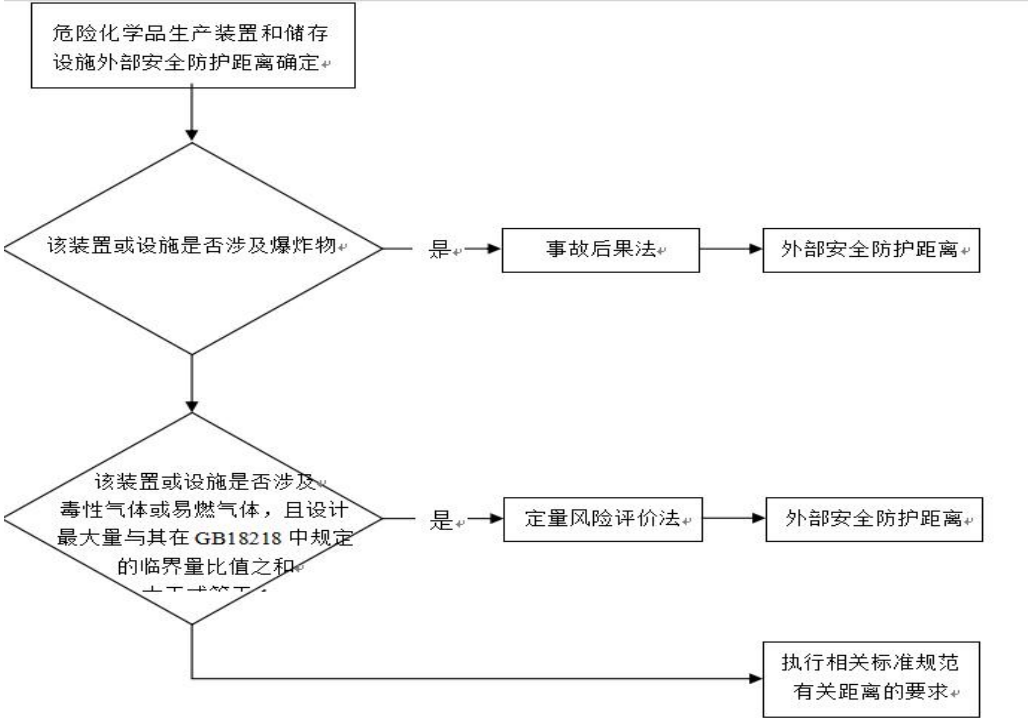


图 C. 2-1 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定流程图

根据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）的规定，结合该公司危险化学品生产装置和储存设施实际情况，该公司的装置和设施未涉及爆炸物，不涉及构成危险化学品重大危险源的毒性气体或易燃气体，不涉及危险工艺，不适用标准第 4.2 条和第 4.3 条所规定的要求，根据第 4.4 条的要求，该公司的危险化学品生产装置和储存设施的外部防护距离要求应满足相关标准规范的距离要求，故外部安全防护距离执行《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020 的要求。经检查，外部安全防护距离符合要求。

C. 2. 11 定量评价

一、危险度评价

根据本项目的实际情况，主要针对101生产车间进行危险度评价。
单元取值及等级见表C.2-17。

表C.2-17 各单元危险度取值评价一览表

单元	物料	容量	温度	压力	操作	总分	危险等级
101生产车间	5	5	0	0	2	12	Ⅱ

注：系统中的物质系指单元中危险、有害程度最大之物质。

评价结论：由上表可以看出，本项目 101 生产车间的危险分值在 12 分，属于中度危险。

二、重大事故后果模拟分析

根据中国安全生产科学研究院开发的重大危险源区域定量风险评价软件计算该项目装置的重大事故后果，结果如下：

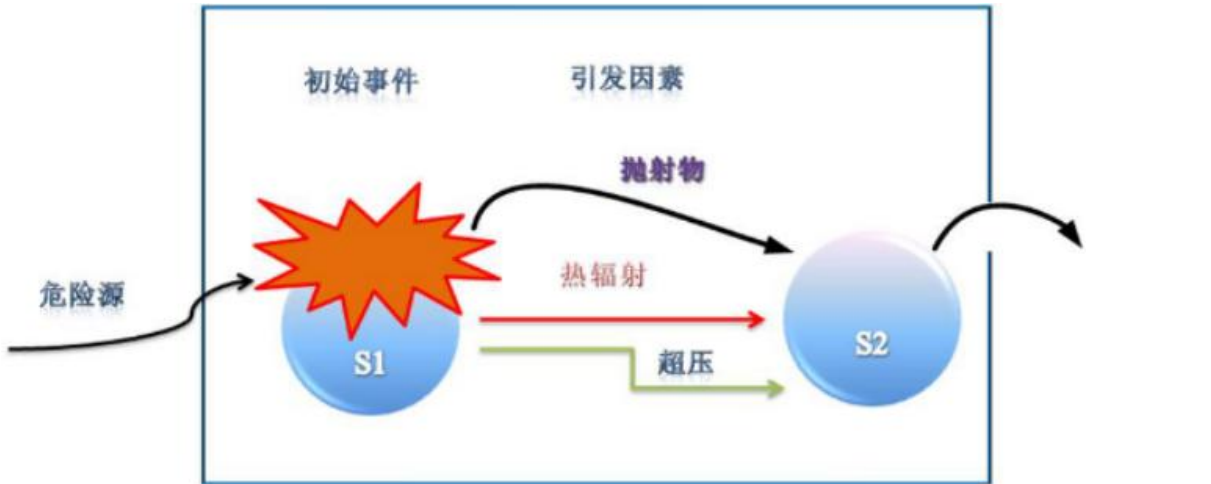
表C. 2-18 事故后果表

危险源	泄漏模式	灾害模式	死亡半径 (m)	重伤半径 (m)	轻伤半径 (m)	多米诺半径 (m)
康鑫：氮气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	2	4	8	3

由上表可知，该项目氮气钢瓶计算出轻伤半径 8m、重伤半径 4m、最大死亡半径 2m，氮气钢瓶出现爆炸事故主要对 101 生产车间有影响。

三、多米诺效应分析

1、多米诺（Domino）事故的发生是由多米诺效应引发的，多米诺效应是一种事故的连锁和扩大效应，其触发条件为火灾热辐射、超压、爆炸碎片。Valerio Cozzani 等人对多米诺效应给出了比较准确的定义，即一个由初始事件引发的，波及到邻近的一个或多个设备，引发了二次事故（或多次事故），从而导致了总体结果比只有初始事件时的后果更加严重。该定义对多米诺事故发生场景、事故严重程度做了准确描述，静态多米诺事故见附图 C.2-3 所示。



附图 C.2-3 多米诺效应系统图

根据定量风险评价软件进行定量风险评价，该公司多米诺效应分析见附表 C.2-19。

附表 C.2-19 多米诺半径一览表

危险源	泄漏模式	灾害模式	多米诺半径(m)
氮气钢瓶	容器物理爆炸	物理爆炸	3

依据项目多米诺效应表，该项目氮气钢瓶发生多米诺效应的影响区域主要为厂区内，本项目氮气钢瓶发生物理爆炸时，其多米诺半径 3m，会引起多米诺半径范围内的周边装置发生多米诺效应事故。

2、多米诺风险的防控措施

根据企业装置之间的多米诺效应影响，通过以下措施抑制事故多米诺效应：该公司应对多米诺影响范围内的设备已采取加强管理，防止二次事故的发生。本项目氮气钢瓶 3m 范围内不存在易燃易爆有毒装置。

C. 2. 12 法律法规符合性检查单元

检查组依据现行的安全生产法律法规、国发[2003]23 号文和安监总局 186 号文，对该项目法律法规符合性进行检查，检查结果见下表。

表C.2-21 法律法规符合性检查评价表

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
1	各类安全生产相关证照是否齐全。	安全阀检测检测报告、压力表检定报告；防雷检测报告等其他各类安全生产相关证照齐全。	符合
2	建设项目是否满足安全生产法律、法规、规章规范的要求。	满足安全生产法律、法规、规章规范的要求	符合要求
3	安全设施、设备装置是否与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。	安全设施、设备装置与主体项目同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，符合安全生产要求。	符合要求
4	安全生产管理措施是否到位。	该公司根据所建立的安全生产责任制度、安全管理制度和制定的安全技术操作规程、应急预案进行安全管理，安全管理措施到位。并在生产作业过程中不断补充完善。	符合要求

序号	检查项目和内容	实际情况	检查结果
5	安全生产规章制度是否健全。	该公司根据企业实际情况，现已建立一整套比较健全的安全生产责任制度，生产管理规章制度和安全操作规程，安全生产责任制、制度及操作规程。	符合要求
6	是否建立了事故应急救援预案。	该公司根据生产使用贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起化学事故的特点，建立了相应的事故应急救援预案。	符合要求
7	建设项目的各项设施的检验、检测情况及试运行情况。	该项目的特种设备（压力容器、压力管道等）都进行了登记注册并按要求进行检测，自动控制系统及报警、联锁装置均经过的检测及模拟试运行。	符合要求
8	HAZOP 分析报告中安全对策措施建议落实情况。	提出的对策措施设计单位已经采纳，并落实在施工设计中。	符合要求

附件 D 安全评价依据

D.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 [2021] 第 88 号，2021 年 9 月 1 日起实施）
- 2、《中华人民共和国危险化学品安全法》（主席令 [2025] 第 64 号，2026 年 5 月 1 日起实施）
- 3、《中华人民共和国劳动法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过“关于修改《中华人民共和国劳动法》等七部法律的决定”，2018 年 12 月 29 日施行）
- 4、《中华人民共和国消防法》（修改）（主席令 [2021] 第 81 号进行修改）
- 5、《中华人民共和国职业病防治法》（主席令 [2018] 第 24 号，2018 年 12 月 29 日第四次修正，2019 年修改）
- 6、《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）
- 7、《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令 [2013] 第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，2014 年 1 月 1 日起实施）
- 8、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国节约能源法〉等六部法律的决定》第三次修正）
- 9、《中华人民共和国建筑法》（2019 年修正，2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过，自公布之日起施行）
- 10、《中华人民共和国道路交通安全法》（国家主席令[2021]第 81 号，自 2021 年 4 月 29 日起施行）

- 11、《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007]第 69 号，国家主席令[2024]第 25 号修订，自 2024 年 11 月 1 日起施行）
- 12、《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令[2008]第 7 号，2008 年 12 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订）
- 13、《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）
- 14、《中华人民共和国清洁生产促进法》（主席令〔2012〕第 54 号，于 2016 年 5 月 16 日进行修订，2016 年 7 月 1 日起正式实施）
- 15、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）
- 16、《中华人民共和国气象法》（2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正）
- 17、《中华人民共和国劳动合同法》（国家主席令第[2013]73 号，自 2013 年 7 月 1 日起施行）
- 18、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，2013 年国务院令第 645 号修改）
- 19、《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日起施行）
- 20、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）
- 21、《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2002 年 4 月 30 日起施行，2023 年 10 月 27 日进行调整）
- 22、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号，1995 年 12 月 27 日起施行，2011 年国务院令第 588 号修订）
- 23、《<中华人民共和国监控化学品管理条例>实施细则》（工信部令第 48 号，自 2019 年 1 月 1 日起实施）
- 24、《易制毒化学品管理条例》（含三个增补函）（国务院令第 666

号修订，2018 年 9 月 18 日公布的国务院令 第 703 号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改，2021 年 5 月 28 日附表中增列 γ -丁内酯为第三类易制毒化学品，2024 年 8 月易制毒化学品管理的公告，公安部、商务部、卫生健康委、应急管理部、海关总署、国家药监局于 2025 年 6 月 20 日联合发布《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》）

25、《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号，2014 年 1 月 1 日起施行）

26、《公路安全保护条例》（国务院令 第 593 号，2011 年 7 月 1 日起施行）

27、《关于特大安全事故行政责任追究的规定》（国务院令 第 302 号，2001 年 4 月 21 日起实施）

28、《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 年 1 月 7 日起实施，2014 年 7 月 9 日国务院令 第 653 号进行修改）

29、《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号，2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过，自 2004 年 2 月 1 日起施行）

30、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 293 号，2017 年修改）

31、《女职工劳动保护特别规定》（国务院令[2012]第 619 号，经 2012 年 4 月 18 日国务院第 200 次常务会议通过，自公布之日起施行）

32、《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》（2016 年 12 月 9 日）

33、《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）

34、《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

35、《地质灾害防治条例》（国务院令[2003]第 394 号，2003 年 11 月 19 日国务院第 29 次常务会议通过，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

36、《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

37、其他相关法律、法规

D.2 部门规章及规范性文件

1、《关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》国发〔2011〕40 号

2、《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》国发〔2010〕23 号

3、《关于认真学习和贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的通知》国务院安委会办公室安委办〔2010〕15 号

4、《关于危险化学品企业贯彻落实《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见》国家安全生产监管总局、工业和信息化部安监总管三〔2010〕186 号

5、《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》国务院安委会办公室安委办〔2008〕26 号

6、《江西省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》江西省人民政府赣府发〔2010〕32 号

7、《生产经营单位安全培训规定》国家安全生产监督管理总局 2006 年令第 3 号发布，63 号令、80 号令修改

8、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》国家安全生产监督管理总局令 2006 年第 5 号

9、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2007 年第 16 号

10、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》国家安全生产监督

管理总局令 2010 年第 30 号，80 号令修改

11、《危险化学品重大危险源监督管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 40 号，79 号令修改

12、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 41 号，79 号令、89 号令修改

13、《国家安全监管总局关于修改<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 42 号

14、《安全生产培训管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2011 年第 44 号，80 号令修改

15、《工作场所职业卫生监督管理规定》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 47 号

16、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中共中央办公厅、国务院办公厅于 2020 年 2 月 26 日印发

17、《用人单位职业健康监护监督管理办法》国家安监总局令第 49 号

18、《危险化学品登记管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2012 年第 53 号

19、《化学品物理危险性鉴定与分类管理办法》国家安全生产监督管理总局令 2013 年第 60 号

20、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号）

21、《生产安全事故应急预案管理办法》应急管理部令第 2 号

22、《国家安全监管总局关于进一步加强企业安全生产规范化建设严格落实企业安全生产主体责任的指导意见》（安监总办[2010]139 号）

23、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号

24、《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43 号）

25、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）

26、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）

27、《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100 号）

28、《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020 年第 1 号）

29、《化工园区安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》和《危险化学品企业安全风险智能化管控平台建设指南（试行）》（应急厅[2022]第 5 号）

30、《特种设备作业人员监督管理办法》国家质量监督检验检疫总局令第 140 号

31、《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2009〕116 号

32、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号

33、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2011〕95 号

34、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142 号

35、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕12 号

36、《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品

规范化管理指南的通知》国家安全监管总局安监总厅管三〔2014〕70 号

37、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2013〕88 号

38、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2014〕94 号

39、《危险化学品目录》（2022 年版，应急管理部等十部委公告 2022 年第 8 号）及其应急管理部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、国家卫生健康委、市场监管总局、国家铁路局、中国民航局于 2026 年 4 月 9 日发布的第 3 号公告，新增 3-氯丙炔、2-碘酰基苯甲酸、2-重氮乙酰乙酸对硝基苄酯、甲磺酰基叠氮、2-硝基-3-甲基苯甲酸等 5 种化学品纳入《危险化学品目录（2015 版）》

40、《高毒物品目录》（2003 版）卫法监〔2003〕142 号

41、《易制爆危险化学品名录》（2017 年版，公安部 2017 年 5 月 11 日）

42、《特种设备目录》质监总局 2014 年第 114 号

43、《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》原安监总管三〔2014〕68 号

44、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

45、《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（修改版）（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 58 号，2023 年 8 月 21 日）

46、《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》安监总管三〔2017〕121 号

47、《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116 号）

48、《危险化学品输送管道安全管理规定》（安监总局令第 43 号，第 79 号修正）

49、《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）

50、《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》（原安监总厅管三函〔2014〕5 号）

51、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》应急〔2018〕19 号

52、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》应急〔2018〕74 号

53、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》应急厅〔2021〕12 号

54、《电力设施保护条例实施细则》中华人民共和国国家经济贸易委员会、中华人民共和国公安部于 1999 年 3 月 18 日颁布实施，国家发改委 2011 年 6 月 30 日第 10 号令修改

55、《国家危险废物名录》（2025 年版）生态环境部令第 36 号，自 2025 年 1 月 1 日起施行

56、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38 号）

57、《防雷减灾管理办法》中国气象局令第 44 号，自 2025 年 6 月 1 日起施行

58、《应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知》（应急〔2019〕78 号）

59、《危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）

60、《各类监控化学品名录》工业和信息化部令 2020 年第 52 号

61、《国务院办公厅关于同意将 α -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易

制毒化学品品种目录的函》国办函〔2021〕58 号

62、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第 89 号）国家推动长江经济带发展领导小组办公室

63、《应急管理部办公厅关于印发 2023 年危险化学品安全监管工作要点和危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治等 9 个工作方案的通知》（应急厅[2023]5 号）

64、《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》国家安全监管总局安监总管三〔2017〕1 号

65、国务院安委会办公室关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》子方案的通知 安委办〔2024〕1 号

66、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86 号）

67、<国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知>安监总危化〔2007〕255 号

68、关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南（试行）》的通知（应急管理部危化监管一司）

69、《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 版）的通知》赣长江办〔2022〕7 号

70、《关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知》（应急〔2022〕52 号）

71、《应急管理部办公厅关于印发〈化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）〉的通知》 应急厅[2024]17 号

72、《江西省人民政府办公厅转发省发改委省环保局关于加强高能耗高排放项目准入管理实施意见的通知》（赣府发〔2008〕58 号）

73、《江西省安全生产条例》（2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订，2017 年 10 月 1 日起实施，2023

年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)

74、《江西省消防条例》（江西省人大常委会公字第 57 号，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正)

75、《江西省特种设备安全条例》（2017 年 11 月 30 日江西省第十二届人大常委会第三十六次会议通过，2018 年 3 月 1 日起施行)

76、《江西省禁毒条例》（江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 4 月 2 日通过，自 2018 年 9 月 1 日起施行)

77、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（省政府令第 238 号，经 2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，现予公布，自 2018 年 12 月 1 日起施行，2021 年 6 月 9 日省人民政府令第 250 号第一次修正)

78、<江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知>江西省应急管理厅文件赣应急字〔2021〕190 号

79、《江西省安委会办公室关于印发江西省安全风险分级管控体系建设通用指南的通知》（江西省安全生产委员会办公室，赣安办字〔2016〕55 号)

80、《江西省应急管理厅关于印发《江西省精细化工生产企业反应安全风险评估工作实施方案》的通知》赣应急字〔2018〕7 号

81、《江西省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《江西省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知》江西省推动长江经济带发展领导小组办公室赣长江办〔2019〕13 号

82、《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（赣办发〔2020〕32 号)

83、《江西省地质灾害防治条例》（江西省第十二届人民代表大会常

务委员会第五次会议于 2013 年 7 月 27 日通过，2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正）

84、《江西省禁毒条例》（江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议于 2018 年 4 月 2 日通过，自 2018 年 9 月 1 日起施行）

85、《江西省应急管理厅关于印发江西省应急救援能力巩固提升行动实施方案的通知》（赣应急字〔2023〕29 号）

86、《江西省应急管理厅关于印发江西省危险化学品（化工）企业安全生产“十个严格”的通知》

87、《江西省应急管理厅 江西省发展改革委 江西省工业和信息化厅 江西省市场监管局关于进一步贯彻侧落实危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）要求的通知》赣应急字[2025]6 号

88、江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知（赣府厅发〔2024〕20 号）

89、江西省应急管理厅办公室关于印发《江西省危险化学品建设项目（在役装置）安全设施变更分类实施指南（试行）》的通知（赣应急办字[2025]61 号）

90、《江西省应急管理厅关于规范危险化学品生产建设项目安全审查及竣工验收管理的通知》（赣应急字[2025]71 号）

91、《关于公布全省化工园区名单（第一批）的通知》赣工信石化字〔2021〕92 号及 2025 年 4 月 21 日取得江西省工业和信息化厅、江西省发展和改革委员会等九部门《关于公布江西乐平工业园区塔山化工园认定结果的通知》

92、《应急管理部 住房和城乡建设部 国家矿山安监局关于印发《特种作业目录》的通知》（应急〔2026〕45 号）

93、国家规定的其他规章及规范性文件。

D.3 国家、行业标准

1. 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
2. 《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014
3. 《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020
4. 《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T50779-2022
5. 《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
6. 《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009
7. 《储罐区防火堤设计规范》GB50351-2014
8. 《化工企业可燃液体常压储罐区安全管理规范》AQ3063-2025
9. 《精细化工企业安全管理规范》AQ3062-2025
10. 《精细化工反应安全风险评估规范》GB/T42300-2022
11. 《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》AQ3067-2026
12. 《危险化学品重大危险源安全监控技术规范》GB17681-2024
13. 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010
14. 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ2.1-2019 及 GBZ2.1-2019/XG1-2022、GBZ2.1-2019/XG2-2024
15. 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》GBZ2.2-2007
16. 《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-2023
17. 《生产过程安全基本要求》GB12801-2025
18. 《生产安全事故分类与编码》GB6441-2025
19. 《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018
20. 《压缩空气站设计规范》GB50029-2014
21. 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008
22. 《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》GB50453-2008
23. 《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010（2024 年版）

24. 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021
25. 《构筑物抗震设计规范》 GB50191-2012
26. 《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010
27. 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB/T50046-2018
28. 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014
29. 《易燃易爆商品储存养护技术条件》 GB17914-2013
30. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 GB17915-2013
31. 《毒害性商品储存养护技术条件》 GB17916-2013
32. 《国民经济行业分类》 及第 1 号修改单 GB/T4754-2017/XG1-2019
33. 《建筑灭火器配置设计规范》 GB50140-2005
34. 《泡沫灭火系统设计标准》 GB50151-2021
35. 《火灾自动报警系统设计规范》 GB50116-2013
36. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014
37. 《供配电系统设计规范》 GB50052-2009
38. 《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013
39. 《低压配电设计规范》 GB50054-2011
40. 《电力工程电缆设计标准》 GB50217-2018
41. 《防止静电事故通用要求》 GB12158-2024
42. 《建筑照明设计标准》 GB/T50034-2024
43. 《系统接地的型式及安全技术要求》 GB14050-2008
44. 《防洪标准》 GB50201-2014
45. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2015
46. 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》 GB/T8196-2018
47. 《缺氧危险作业安全规程》 GB8958-2006
48. 《粉尘防爆安全规程》 GB15577-2018

49. 《压力容器》 GB150.1~4-2024
50. 《固定式金属梯及平台安全要求第 1 部分：直梯》 GB4053.1-2025
51. 《固定式金属梯及平台安全要求第 2 部分：斜梯》 GB4053.2-2025
52. 《固定式金属梯及平台安全要求第 3 部分：工业防护栏杆及平台》
GB4053.3-2025
53. 《安全色和安全标志》 GB2894-2025
54. 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019
55. 《个体防护装备配备规范》 GB39800-2020
56. 《个体防护装备安全管理规范》 AQ6111-2023
57. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T13861-2022
58. 《危险化学品储存通则》 GB15603-2022
59. 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013
60. 《危险货物品名表》 GB12268-2025
61. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T29639-2020
62. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 GB30871-2022
63. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 GB36894-2018
64. 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》 GB/T
37243-2019
65. 《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014
66. 《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》
HG/T20660-2017
67. 《分散型控制系统工程设计规范》 HG/T20573-2012
68. 《控制室设计规范》 HG/T20508-2014
69. 《仪表供气设计规范》 HG/T20510-2014
70. 《仪表供电设计规范》 HG/T20509-2014
71. 《信号报警及联锁系统设计规范（附条文说明）》 HG/T20511-2014

72. 《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007
73. 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》AQ3035-2010
74. 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》
AQ3036-2010
75. 《危险场所电气防爆安全规范》AQ3009-2007
76. 《工业管道安全技术规程》TSG31-2025
77. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》AQ3013-2008
78. 《大中型企业安全生产标准化管理体系要求》GB/T33000-2025
79. 《生产安全事故应急演练基本规范》YJ/T9007-2019
80. 《生产安全事故应急演练评估规范》YJ/T9009-2015
81. 《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG21-2016
82. 《固定式压力容器安全技术监察规程》行业标准第 1 号修改单
TSG21-2016/XG1-2020
83. 《特种设备使用管理规则》TSG08-2017
84. 《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》TSG81-2022
85. 《易制爆危险化学品储存场所治安防范要求》GA1511-2018
86. 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2023
87. 《消防控制室通用技术要求》GB25506-2010
88. 《气瓶安全技术规程》TSG23-2021
89. 《爆破片装置安全技术监察规程》（第 1 号修改单）
TSGZF003-2011/XG1-2017
90. 《特种设备作业人员考核规则》TSGZ6001-2019
91. 《消防设施通用规范》GB55036-2022
92. 《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
93. 《消防应急照明和疏散指示系统》GB17945-2024
94. 《化工设备安全管理规范》GB/T44958-2024

95. 《特种设备重大事故隐患判定准则》GB45067-2024
96. 《危险化学品安全生产风险分级管控技术规范》GB/T45420-2025
97. 《石油化工钢制设备抗震设计标准》GB/T50761-2018
98. 《石油化工钢结构防火保护技术规范》SH/T3137-2025
99. 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T3047-2021
100. 《安全评价通则》AQ8001-2007
101. 《安全验收评价导则》AQ8003-2007
102. 其它相关的国家和行业的标准、规定。

附录 1: 企业区域位置图及现场照片

APJ- (贛) -002

附录 2：企业提供的资料复印件

- 1、专家评审意见、专家评审意见修改说明、现场整改回复
- 2、委托合同、现场从业告知书、现场勘察、参与评价的项目人员在职社保及相关资质证明
- 3、不合格项告知、整改回复、杆高实测证明
- 4、项目备案通知
- 5、吡唑技术转让合同、项目安全条件审查意见书、项目安全设施设计审查意见书、安全设施变更设计审查意见书
- 6、设计变更单、设计变更说明、三类变更专家评审意见
- 7、法人营业执照
- 8、不动产权证
- 9、项目环评批复
- 10、消防验收意见
- 11、试生产批复
- 12、企业安全生产许可证、危险化学品登记证
- 13、应急预案备案登记表、应急演练记录
- 14、HAZOP 分析报告、SIL 定级及验算
- 15、变更安全管理机构成员的通知、安全部及专职安全管理人员的任命通知、危险化学品主要负责人、安全管理人员资格证书、注安、学历证明等
- 16、特种作业人员操作证
- 17、特种设备使用登记证及检测合格报告
- 18、安全阀等安全附件检测合格报告
- 19、有毒气体检测报警器检测校验合格报告（部分）

- 20、防雷防静电检测检验报告
- 21、设计单位、施工单位资质证书、无需监理说明、DCS 系统安装单位资质
- 22、施工单位总结、试生产总结报告、试生产现场检查整改情况、工程完工交接验收确认单、三查四定情况、试生产方案施工单位确认表
- 23、职工工伤保险缴纳证明、安责险
- 24、DCS、GDS 竣工调试报告
- 25、安全生产责任制及安全管理制度清单、操作规程清单
- 26、安全生产费用提取和使用情况
- 27、三级安全教育台账（部分）、劳动防护用品情况（部分）
- 28、总平面布置图（竣工图）